

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

Э. И. ДЕВЯТОВА

**ГЕОЛОГИЯ И ПАЛИНОЛОГИЯ  
ГОЛОЦЕНА И ХРОНОЛОГИЯ  
ПАМЯТНИКОВ  
ПЕРВОБЫТНОЙ ЭПОХИ  
В ЮГО-ЗАПАДНОМ  
БЕЛОМОРЬЕ**



А К А Д Е М И Я   Н А У К   С С С Р  
КАРЕЛЬСКИЙ ФИЛИАЛ  
Институт геологии

---

Труды

Выпуск 33

Э. И. ДЕВЯТОВА

ГЕОЛОГИЯ И ПАЛИНОЛОГИЯ ГОЛОЦЕНА  
И ХРОНОЛОГИЯ ПАМЯТНИКОВ  
ПЕРВОБЫТНОЙ ЭПОХИ  
В ЮГО-ЗАПАДНОМ БЕЛОМОРЬЕ

К IV Международной палинологической конференции  
Индия, Лакнау, 1976



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»  
Ленинградское отделение  
ЛЕНИНГРАД, 1976



Девятова Э.И. Геология и палинология голоцена и хронология памятников первобытной эпохи в Юго-Западном Беломорье.  
Изд. „Наука“, Ленингр. отд., Л., 1976, 121 с. (Тр. Ин-та геологии Карельского филиала АН СССР, вып. 33).

Анализ геолого-геоморфологических условий в низовьях р.Выг, целенаправленное применение спорово-пыльцевого анализа и радиоуглеродных определений позволили установить трансгрессивно-регрессивные стадии в развитии Белого моря. По комплексу природных условий – колебаниям уровня моря, формированию террас в долине р.Выг, изменениям климата, растительности, обводненности и т.д. – прослежена динамика в развитии поселений. Выявлена сопоставимость определенных групп памятников с соответствующими им береговыми уровнями в долине р.Выг. Установлено, что оптимально благоприятная обстановка для развития жизни и культуры первобытного населения сложилась в первой половине атлантического (около 7–6,8 тыс. лет назад) и продолжалась вплоть до субатлантического периода. Рекомендуются методика изучения памятников первобытной эпохи. Илл. – 30, библи. – 95 назв.

Ответственные редакторы  
докт. географ.наук Г.С.БИСКЭ, канд. истор. наук Ю.А.САВВАТЕЕВ.

Д 20801-632  
055(02)-76

БЗ-2-16-76 (С) Издательство „Наука“, 1976 г.



## ВВЕДЕНИЕ

Изучение геологии и палеогеографии голоцена и позднего плейстоцена в Юго-Западном Беломорье было предпринято в связи с тем, что к низовьям р. Выг приурочены многочисленные археологические памятники — петроглифы и стоянки. Первые сведения о них известны из работ А.М.Линевского (1940). Особенно детально и тщательно на новой методической основе изучались памятники археологами Института языка, литературы и истории (ИЯЛИ) Карельского филиала АН СССР под руководством Ю.А.Савватеева (1976). С 1964 г. в эту работу вовлечен Институт геологии Карельского филиала АН СССР. Постановка специальных геологических работ в этом районе Беломорья предпринята впервые. Необходимость их была обусловлена не только сложностью геологической обстановки на местах стоянок первобытного человека, но и отсутствием региональной геолого-хронологической основы, на которую можно было бы опереться при палеогеографических реконструкциях.

Первое, наиболее полное представление о колебаниях уровня Белого моря в поздне- и послеледниковое время дано В.Рамсеем (Ramsay, 1898). Стратиграфическая схема, разработанная им, а позднее финскими и шведскими исследователями, получила дальнейшее развитие в трудах М.А.Лавровой (1933, 1947, 1960, 1965, 1968, и др.). На различных этапах исследований М.А.Лаврова совершенствовала свою схему и вносила в нее некоторые изменения, однако, она всегда была опорной для других исследователей (Животовская, 1960; Вострухина, 1962, 1965; Вострухина и Ладышкина, 1965; Лаврова, Ладышкина, 1965; Плешивцева, Гриб, 1965; Плешивцева, 1970, и др.). Наиболее существенной переработке схема подверглась в результате исследований А.А.Никонова (1964), А.Д.Арманда и Л.Я.Самсоновой (1969) и Б.И.Кошечкина (Кошечкин и др., 1971, 1973; Арсланов и др., 1974). Тем не менее основные взгляды М.А.Лавровой сохранились и в обновленных схемах, но А.А.Никоновым и А.Д.Армандом даны иные объемы отдельных трансгрессивных и



регрессивных стадий — их начало, завершение и протяженность во времени. Теми же особенностями схемы А.А.Никонова и А.Д.Арманда различаются между собой.

Геологическая история Беломорской котловины получила новое освещение в материалах, основанных на результатах исследований Института океанологии АН СССР (Медведев и др., 1970; Медведев, Невесский, 1971; Малясова, 1969, 1971; Джиноридзе, 1971, и др.). Исследователи пришли к выводу об асинхронности в развитии периферии бассейна и центральных его частей: большая часть Белого моря вплоть до первой половины раннего голоцена находилась под покровом льда, и только южная его часть была занята приледниковым опресненным водоемом; морской режим в Белом море установился в бореальное время. По мнению В.С.Медведева и Е.Н.Невесского, с бореального времени процесс осадконакопления происходил в условиях затухающей трансгрессии мирового океана и последовательного подъема суши. Этот вывод в полной мере согласуется с позицией Г.С.Бискэ (Бискэ, Лак, 1956; Бискэ, 1959; Бискэ и др., 1959).

Первая наиболее серьезная попытка увязать трансгрессивно-регрессивные фазы Белого моря с древними поселениями человека на его побережье принадлежит Г.И.Горецкому (1941) по району г. Кеми. На поверхности 17–18.5-метровой террасы, выработанной в морене, Г.И.Горецким было обнаружено три стоянки. Ориентируясь на технику изготовления и орнамент найденной на стоянках керамики, Г.И.Горецкий датировал ее неолитом, соответствующим 3.5–3.8 тыс. лет назад. На этом основании время формирования террасы он связывал с трансгрессией тривия. Стоянки на 27.5–28-метровой террасе с найденной там ямочно-гребенчатой керамикой датировались Г.И.Горецким трансгрессией тапес. Две стоянки этой фазы обнаружены им также на отметках 27–27.5 м абс. выс., а фрагменты культурного слоя установлены вплоть до отметок 32–33 м абс. выс. Материнской породой на стоянках являются отсортированные пески неустановленного генезиса или позднеледниковые глины, залегающие на флювиогляциальных песках, но чаще непосредственно на коренных породах. Следы стоянок бескерамического мезолита или арктического палеолита (?) Г.И.Горецким были обнаружены и на 38–40-метровой террасе, выработанной во флювиогляциальных отложениях. Следовательно, терраса, на которой сделаны эти находки, могла быть сопоставлена с временем моря фолас.

Несмотря на давность публикации, исследования Г.И.Горецкого безусловно представляют интерес, так как в геологической обстановке районов Кеми и Беломорска имеется много общего, а аналогичные работы по низовьям р. Выг в сущности отсутствуют. Тех кратких сведений о геологии в районе стоянок, которые имелись в трудах В.И.Равдоникаса (1938), А.Я.Брюсова (1940), Н.Н.Гуриной (1951, 1961), на современном этапе развития науки уже недостаточно.

По богатству археологического материала, по времени возникновения и протяженности периода существования памятники не равноценны. Поэтому отправными моментами в расшифровке событий прошлого было восстановление всего комплекса условий, от которых зависело освоение территории населением и перемещение поселений во времени – колебаний уровня Белого моря, гидрологического режима в р.Выг, изменений растительности и климата.

Многолетние полевые исследования проводились как совместно с экспедицией Ю.А.Савватеева (1964, 1967, 1970 гг.), так и самостоятельно автором (1969, 1973, 1974 гг.). Особенно интересный материал, позволивший выявить следы мезолита на стоянке Ерпин Пудас, следы древних культурных слоев на стоянках Ерпин Пудас, Золотец VI и получить материал для датировки террас, был собран автором в течение двух последних полевых сезонов.

В процессе сбора материала и полевых работ отработывалась методика исследований.

Осадки, в которых сформированы культурные слои стоянок, бедны микрофоосилиями, мощность четвертичного покрова незначительна (от нескольких сантиметров до 1,5 м). При такой фрагментарности разрезов почти невозможно определить их место в хронологической шкале голоцена; поэтому основное внимание было уделено хронологической увязке памятников с береговыми уровнями, соответствующими определенным стадиям в развитии Белого моря. Для большей ясности в расшифровке поздней и послеледниковой истории Беломорья полевыми исследованиями была охвачена также зона перехода от Прибеломорской низины к аккумулятивному ледниковому и водноледниковому рельефу.

Исследование территории сопровождалось расчисткой обнажений, разбуриванием торфяников и верхней части подстилающих их осадков, изучением керна буровых скважин и отбором проб на палинологический анализ и радиоуглеродные датировки.

На стоянках особенно тщательно обследовались контакты „материка“ с культурным слоем и контакты в зонах изменения цвета и литологического состава осадков, культурного слоя, что позволило выявить замывные культурные слои и установить размывы, предшествующие формированию культурного слоя. Для этих целей наиболее результативной оказалась закладка разрезов, ориентированных перпендикулярно береговой линии. При небольших мощностях осадков разрезами вскрывается весь комплекс четвертичных отложений. В тех случаях, когда мощность отложений превышает 2 м, на продолжении разреза-траншеи закладываются шурфы, а на их продолжении, в береговом обрыве, делается расчистка до уреза воды. Рекомендуемый способ, уже испытанный на стоянках Беломорья, позволяет проследить все изменения в культурном слое; установить погребенные береговые линии, а по ним – замывные или размывные культурные слои.



При изучении археологических памятников много дал спорово-пыльцевой анализ. Его применение шло по трем направлениям:

1) восстановление физико-географических условий в эпоху формирования памятника; 2) восстановление природных условий в течение всего голоцена и их изменений во времени; 3) выявление эпох, наиболее благоприятных для освоения территории населением.

Отбор проб на палинологический анализ производился с максимально возможной частотой. Опыт убедил, что в торфяниках голоценовых террас пробы следует анализировать с интервалом 10 см, в погребенных торфах — 5 см. С той же частотой (5–10 см) должны отбираться пробы из культурных слоев.<sup>1</sup> Только в этом случае можно получить достаточно надежную характеристику природных условий во время формирования культурного слоя. В тех случаях, когда культурные слои не датированы радиоуглеродным методом, далеко не всегда удаются палинологические параллели их с соответствующими фазами в развитии растительности голоцена. Именно тогда более надежную и полную информацию о физико-географических условиях формирования стоянок дает изучение торфяников на террасах, развитых на уровне этих стоянок, и увязка памятника с береговыми уровнями.

Пыльца и споры с разной степенью встречаемости содержатся практически во всех осадках, но в культурном слое вследствие частого прокаливания (особенно в осадках кострищ) зерна трудно поддаются обработке. Обычно они остаются мелкими, слабо расправленными, цвет буроватый.<sup>2</sup> И тем не менее их изучение дало интересные результаты.

Хорошие результаты дали радиоуглеродные датировки, материалом для которых служили главным образом сборы автора (23 из 29 проб). Основная часть образцов обработана в Институте зоологии и ботаники АН Эст. ССР под руководством А.А.Лийва. Две пробы были проанализированы в лаборатории геохронологии Геологического института АН СССР (Чердынцев и др., 1966).

Радиоуглеродные датировки археологических памятников производились по углям, отобраным из кострищ (Залавруга, Ерпин Пудас). В тех случаях, когда не удавалось обнаружить кострище (Залавруга IV, Золотец VI, X, XI, частично Ерпин Пудас), по стенкам раскопа отбирались фрагменты угольков, рассеянные по всему культурному слою. Во избежание заражения современным углеродом образцы брались с глубины не менее 10–12 см. При ви-

---

<sup>1</sup> В течение последних лет разрезы анализировались рекомендуемым способом; интервалы отбора проб раньше, к сожалению, были большими (0.2–0.25 м).

<sup>2</sup> Все спорово-пыльцевые анализы выполнены автором.

зуально наблюдаемых изменениях в характере культурного слоя пробы брались раздельно в каждом слое, отличающемся по цвету и литологическому составу. Этот способ имеет некоторое преимущество перед датировкой памятников посредством кострищ, поскольку на радиоуглеродный анализ поступает осредненная проба и таким образом исключается возможность удрежнения возраста стоянки в тех случаях, когда материалом для кострищ могла быть древесина, возраст которой древнее стоянки. Еще больший эффект дает сочетание того и другого способов отбора проб.

Постоянные обсуждения всех деталей геологического строения и археологических особенностей памятников с Ю.А.Савватеевым способствовали последовательному, все более глубокому пониманию их истории формирования и побуждали к поискам новых путей для вскрытия причинно-следственных связей в расселении людей с геологическим прошлым территории.

Основой для составления серии геолого-геоморфологических профилей в районе памятников и их окрестностей и для корреляционной схемы послужили материалы специальной топосъемки, выполненной Республиканской проектной конторой Карел.АССР по заказу ИЯЛИ Карел.филиала АН СССР. Дополнительная инструментальная привязка археологических памятников сделана Г.А.Панкрушевым и Ю.А.Савватеевым. Инструментальная съемка террас в пос. Золотец и его окрестностях произведена С.И.Рукосуевым (Институт геологии Карел.филиала АН СССР), в пос.Сосновец и частично в пос. Золотец — полевым отрядом Геологического института Кольск. филиала АН СССР, руководимым Б.И.Кошечкиным.

В полевых работах и технической обработке материалов принимали участие Т.П.Маслова, А.М.Колканен, Е.П.Алексеева. Особенно большой объем работ по подготовке образцов на спорово-пыльцевой анализ и технической обработке его результатов выполнен Т.П.Масловой. Все чертежные работы сделаны О.Л.Кожевниковой.

Автор искренне признателен всем лицам, принявшим участие в работе, а руководству Беломорской геологоразведочной партии — за содействие в получении керна.



## ОБЩАЯ ГЕОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ И БЕРЕГОВЫЕ УРОВНИ

Территория исследований находится в области развития пород беломорской серии архея, представленных биотитовыми и биотит-амфиболовыми гнейсами с взаимным переслаиванием и переходами друг в друга. По К.О.Кратцу (1963), этот участок входит в состав Восточно-Карельской подзоны Карельского синклиория.

Рельеф субчетвертичной поверхности осложнен складчатым строением фундамента, разбит сбросами и подвергнут длительной денудации. Частично он законсервирован и скрыт под покровом четвертичных отложений, но тем не менее основные черты его видны в современном рельефе. Так, например, какая-то часть террасированных склонов Прибеломорья, полого спускающихся к морю, по-видимому, является структурным образованием; отдельные выходы кристаллических пород, слагающих цоколь террас и острова Беломорья в виде холмов и гряд высотой 1-3, редко 5-7 м, нарушают общую выравненность поверхности. Мощность четвертичных отложений колеблется в пределах нескольких (1-10) метров и лишь изредка, в древних эрозионных врезках, достигает или превышает 25 м. В плейстоцене структурные уступы предопределяли границу береговой линии приледниковых и морских межледниковых, а позже — позднеледниковых и послеледниковых водоемов.

Форма рельефа и местонахождения осадков древнее последнего оледенения в низовьях р. Выг неизвестны. По материалам В.В. Сиваева и Б.С.Лаврова, морские межледниковые отложения были вскрыты в районе пос.Сосновец при строительстве Беломорско-Балтийского канала, но остались неизученными.

Главным элементом современного рельефа в низовьях р.Выг является Прибеломорская равнина. Аккумулятивный ледниковый и водноледниковый рельеф оконтуривает равнину западнее пос. Сосновец, где сильно абрадирован и перекрыт более молодыми образованиями.

Морена в бассейне р.Выг, представленная суглинком с обильным гравием, галькой и валунами, обнаружена только в понижениях рельефа. В естественных выходах известна выше пос.Сосновец и на позднеледниковой террасе к югу от д.Выгостров, где скважинами вскрыт маломощный пласт (от нескольких сантиметров до 3-5 м) с сильно абрадированной поверхностью. В низовьях реки более широко распространена морена песчанистого состава в виде белесо-серых пылеватых песков с примесью средне- и крупнозернистых песков, гравия, гальки и валунов. Этими осадками перекрыты склоны и плоские вершины холмов, сложенных четвертичными отложениями, и гряды кристаллических пород, поверхность которых настолько сильно абрадирована, что холмы почти сливаются с окружающей равниной. О наличии морены приходится судить только по обилию валунов и слегка всхолмленному рельефу.

В районе стоянок золотецкой группы морена часто является материком культурного слоя.

В окрестностях д.Выгостров и в низовьях р.Уда в ледниковых осадках грубопесчаного состава встречаются прослойки суглинистой морены и валунно-галечных отложений. В водноледниковых отложениях, слагающих холмистый и холмисто-грядовый рельеф, помимо грубопесчаных и валунно-галечных осадков, имеются линзы и пачки хорошо отсортированных песков.

Локальный характер ледниковых и водноледниковых отложений в области Прибеломорской равнины, небольшая их мощность и наличие большого количества валунов в русле р.Выг и в местах выхода морены на дневную поверхность свидетельствуют о глубокой и длительной образии осадков. В сущности все ледниковые и водноледниковые комплексы, наблюдаемые в низовьях р.Выг, представляют собой останцовые, сильно абрадированные формы рельефа. Поверхность Прибеломорской равнины окончательно сложилась в процессе неоднократных трансгрессивно-регрессивных стадий Белого моря в поздне- и послеледниковое время. В результате этого были абрадированы более древние отложения и формы рельефа, сформированы поверхности и береговые образования, созданные поздне- и послеледниковыми водоемами. Ширина равнины в низовьях р.Выг 20-25 км, к югу и северу она увеличивается до 35-40 км. Поверхность выровнена и пологим террасированным склоном обращена в сторону моря. Высотные отметки нарастают постепенно: от нулевых на востоке (побережье Белого моря) до 60-65 м на западе.

Основой для выделения серии террас, соответствующих определенным фазам в истории развития Беломорской котловины, являются геологическое строение, палинологические характеристики, в ряде случаев подкрепленные радиоуглеродными датировками, гипсометрическое положение и последовательность на береговом склоне (рис.1).



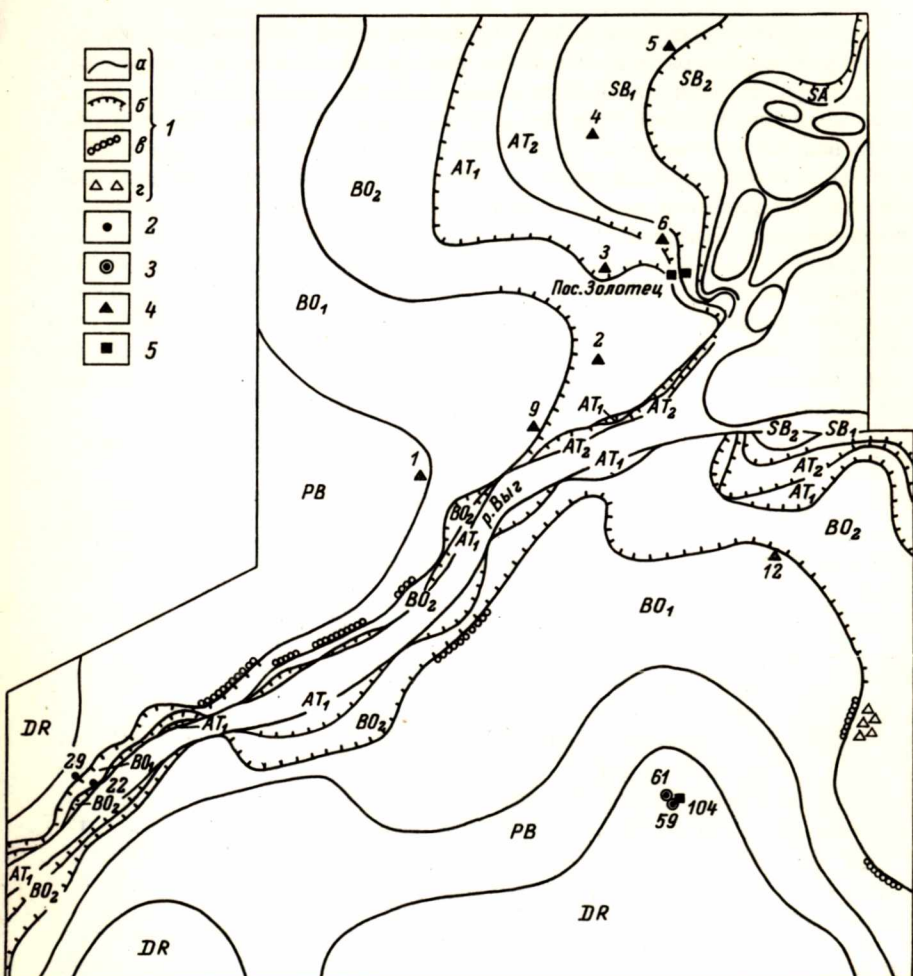


Рис. 1. Карта-схема береговых уровней.

1 - террасы:  $DR$  - позднеледниковая,  $PB$  - пребореальная,  $BO_1, BO_2$  - бореальная, нижняя и верхняя ступени,  $AT_1, AT_2$  - атлантическая нижняя и верхняя ступени,  $SB_1, SB_2$  - суббореальная, нижняя и верхняя ступени,  $SA$  - субатлантическая:  $\alpha$  - пологие склоны,  $\beta$  - абразионные уступы,  $\gamma$  - береговые валы,  $\delta$  - валунные поля; 2 - обнажения; 3 - буровые скважины; 4 - скважины ручного бурения; 5 - шурфы.

Позднеледниковая терраса (DR) сложена ленточно-слоистыми голубовато-серыми и коричневатого-серыми глинами, которые, по нашим наблюдениям, представлены вплоть до отметок 50–55 м абс. выс. Западной границей их распространения можно принять пос. Сосновец и ст. Летнереченскую, где они вскрыты карьерами. Западнее развиты мелкопесчаные отложения, часто с включениями валунов и гальки. По-видимому, это мелководные фации прибрежной зоны позднеледникового водоема. На гипсометрических отметках 60–65 м полоса прибрежных отложений примыкает к зоне аккумулятивного ледникового и водноледникового рельефа. Формирование осадков как более глубоководных, так и мелководных соответствует наиболее ранним фазам позднеледниковья, когда в низовьях р. Выг существовал глубоко вдававшийся в сушу залив обширного водоема, заполнявшего всю юго-западную часть Прибеломорской равнины. Терраса, сложенная осадками этого водоема, имеет отметки 45–60 (65) м абс. выс. Ширина ее на исследуемом участке не превышает 5 км. Поверхность выровнена, слабо дренирована и заболочена. Изредка рельеф нарушается пологосклонными уступами и невысокими (1–1.5 м) выходами кристаллических пород в виде холмов с уплощенной вершиной, местами прикрытых маломощным слоем делювия.

Позднеледниковые отложения изучены по разрезам шурфа и скважин, разбуренных на террасе в 4 км к югу от д. Выгостров. Озерно-ледниковые отложения залегают здесь либо непосредственно на коренных породах (рис. 2, см. вкладку), либо на морене последнего оледенения (рис. 3–4, см. вкладку). Нижняя часть разреза представлена голубовато-серыми глинами с редким гравием, без растительного детрита или с очень редкими его включениями; выше следуют оскольчато-комковатые глины с редко встречающимся детритом, еще выше – голубовато-серые глины или суглинки, переполненные растительным детритом, перекрытые торфом.

Особенно четкий палинологический рубеж в спорово-пыльцевых диаграммах виден на контакте голубовато-серых глин с редкими включениями растительного детрита и зеленовато-серых глин, богатых растительными остатками (рис. 2, 3).

Состав основных лесообразующих пород в Беломорье мало менялся во времени, и основными компонентами их в течение всего поздне- и послеледниковья были береза и сосна.

При расчленении позднеледниковых отложений на стратиграфические горизонты учитывались изменения количественных оценок общего состава пыльцы и спор, соотношения в группе древесных пород и в группе трав и кустарничков. По этим признакам можно выделить три комплекса, существенно отличающиеся между собой: два (внизу и сверху) в интервалах 10–7.20 и 4.70–3.65 м с максимумом пыльцы трав и кустарничков (20–45%) и один в середине с заметным сокращением спектра этой пыльцы. В верхнем и нижнем интервале максимумам пыльцы трав и кустарничков соответс-



твуют максимумы пыльцы кустарниковых берез и полыней. Здесь же доминирующим компонентом в группе древесных является пыльца берез при содержании кустарниковых форм в ее составе до 30%, и только в основании разреза большую примесь дает пыльца сосны. Как показывает состав спор и пыльцы, характерными компонентами растительности во время формирования осадков верхнего и нижнего комплексов были тундровые и северобореальные мезофиты и мезоксерофиты (*Betula nana*, *Selaginella selaginoides*, *Dryas octopetala*, *Lycopodium selago* (appressum), *L. pungens* и др.), ксерофиты (*Ephedra*, *Eurotiaceratoides*, полыни) и галофиты. Растительность имела гляциальный облик. По всей совокупности признаков комплексы могут быть датированы поздним дриасом и доаллередским временем. Осадки самой нижней части разреза (рис.3), несмотря на кажущиеся различия спорово-пыльцевых спектров, не расчленены, так как здесь встречено особенно большое количество переотложенной пыльцы и спор, в том числе пыльца древесных широколиственных пород, лещины, ольхи клейкой и ели. Большая часть зерен имеет аллохтонный характер.

Спорово-пыльцевые спектры промежуточного интервала отличаются прежде всего по сокращению спектра трав и кустарников (1-5%) и увеличению пыльцы древесных пород (до 36%), а также по увеличению пыльцы умеренно термофильных мезофитов и большому их разнообразию (*Betula pubescens*, *Calluna vulgaris*, *Polygonum bistorta*, *Rubus chamaemorus* и др.). Время накопления осадков соответствует аллереду. Пыльца термофильных пород (дуба, вяза, липы, лещины), а также березы бородавчатой и ольхи клейкой скорее всего залегает здесь не *in situ*; она могла быть переотложена из межледниковых отложений, которые, по данным В.В.Сиваева и Б.С.Лаврова, встречаются вблизи от пос.Сосновец, а более широко представлены в древних эрозионных врезках на трассе Беломорско-Балтийского канала (Горецкий, 1949).

Полученные спорово-пыльцевые спектры соответствуют совершенно определенным этапам в развитии бассейна. Так, голубовато-серые пластичные глины относятся к доаллередскому времени, серые и зеленовато-серые глины с небогатой органикой — к аллереду, оскольчато-комковатые зеленовато-серые глины и суглинки, но уже с большей примесью органики — к позднему дриасу. Позднеледниковый возраст террасы очевиден.

Диаграммы наших разрезов обнаруживают большую аналогию с диаграммами Северо-Восточной Финляндии, тщательным изучением которой занимались П.Сорса (*Sorsa*, 1964; разрезы Аапалахти, Кааккурилампи, Виртаниemi и др.) и Ю.Васари (*Vasari*, 1962; разрезы Сяоняялампи, Маанселькя, Ванхаламменсуо и др.). Позднеледниковая фаза в развитии растительности Юго-Западного Беломорья и Северо-Восточной Финляндии сходна по абсолютному преобладанию пыльцы березы, по большому количеству пыльцы группы трав и кустарников и их составу.

При сравнении наших диаграмм с диаграммами, полученными Е.С.Малясовой (Малясова, 1969; Медведев и др., 1970) по донным отложениям Онежского залива Белого моря, обнаруживается сходство в количественном соотношении пыльцы древесных пород, трав и кустарничков и споровых растений, а также в соотношениях пыльцы ели, ольхи, древесных и кустарниковых форм берез. Однако в интерпретации возраста осадков и в принадлежности охарактеризованных спорово-пыльцевых спектров к климато-стратиграфическим периодам Блитта-Сернандера имеются существенные расхождения с представлениями Е.С.Малясовой. Так, с пребореальным периодом Е.С.Малясова коррелирует спектры, которые по большому содержанию в них пыльцы трав и кустарничков отнесены нами к позднедриасовому времени. Предшествующие им спектры с несколько более низким содержанием пыльцы трав и кустарничков, также отнесенные ею к пребореалу, нами датируются аллередом.

Ложбина, ныне унаследованная р.Выг, существовала по крайней мере с довалдайского времени: морена и позднеледниковые отложения выстилают ложбину и имеют плавный уклон к ее дну, осевая часть которого совпадает с современным руслом р.Выг. В позднеледниковое время она была заливом обширного водоема, что подтверждается широким площадным распространением его осадков, которые входят в состав в сущности всех береговых уровней, сформированных в пребореально-бореальное время. Небольшие фрагменты позднеледниковых отложений встречены кое-где в террасах атлантического и суббореального возраста.

В глинах, синхронных нашим разрезам, но вскрытых р.Выг в пос.Сосновец, по данным В.В.Сиваева и Б.С.Лаврова, содержится небольшое количество диатомовой флоры, в составе которой доминируют пресноводные (*Melosira islandica* subsp. *helvetica* O.Müll., *M. italica* subsp. *subarctica* (Ehr.) Kütz., *M. granulata* (Ehr.) Ralfs, *Cyclotella comta* (Ehr.) Kütz., *Pinnularia viridis* (Nitzsch) Ehr.), солоноватоводные формы единичны.

В глинах, вскрытых шурфом у д.Выгостров, определено 14 пресноводных видов и единичные морские: *Melosira sulcata* (Ehr.) Kütz., *Scoliopleura peisonis* Grun., *Thalassiosira* sp., *Coscinodiscus* sp.

Если принять во внимание состав галофитов из семейства маревых, обнаруженных нами в доаллередских и частично в аллередских отложениях, то можно допустить доаллередскую фазу осолонения бассейна. Однако сплошной спектр галофитов обнаружен только в одном разрезе (рис.3), а анализ диатомовой флоры из этого разреза не производился. Галофиты в данном случае являются индикаторами не только морских условий, но и перигляциальной обстановки. Настораживает присутствие пыльцы *Atriplex nudicaulis*, экология которого связана с прибрежно-морскими условиями. Сохранность зерен хорошая. Но так как в доаллередских и в особен-



ности в аллередских отложениях была встречена переотложенная пыльца термофильных пород, можно ожидать, что и пыльца *A. nudicaulis* залегает не *in situ*.

Спорово-пыльцевые спектры разреза из карьера Уда по общему большому количеству пыльцы группы трав и кустарничков, по преобладанию пыльцы берез в группе древесных пород и высокому содержанию пыльцы кустарниковых берез в их составе, а также по большому количеству пыльцы полыней в группе трав и кустарничков могут быть отнесены к позднеледниковому времени (рис. 5, см. вкладку). Лишь весьма условно в этом разрезе можно выделить время нерасчлененного дриаса, аллереда и позднего дриаса. Более четко аллеред ипредшествующий ему период выделяется в спорово-пыльцевой диаграмме золотецкого разреза.

Генезис позднеледниковых, в особенности аллередских, отложений до сих пор не ясен и является предметом оживленной дискуссии (Арманд и др., 1969; Барановская и др., 1976; Медведев и др., 1970; Медведев, Невесский, 1971, и т.д.). Кровля озерно-ледниковых отложений полого понижается в сторону моря, и если отметки ее в районе буровых скважин, изученных нами, равны 42-44 м, в пос. Сосновец - 29-30 м, в д. Мати Гора - 27 м, в бассейне р. Уда - 20-24 м, то в пос. Золотец - 14 м над ур.м. Осадки подвергались неоднократному размыву на рубеже позднего дриаса и пребореала, а также в голоцене, в процессе чередующихся трансгрессивно-регрессивных стадий Белого моря (см. ниже). Особенно глубоко они были абрадированы в осевой части ложбины, где сохранилась только нижняя часть позднеледниковго разреза, сформированная в аллереде и в доаллередское время.

В низовьях р. Выг позднеледниковые отложения местами полностью размыты. Они не обнаружены ни на одной из стоянок. Частично размыты и на высоких участках склонов выгской ложбины. Так, например, если в двух изученных нами скважинах сохранился полный разрез позднеледниковых отложений (рис. 2, 3), то в 100 м от них, в шурфе (рис. 4), они размыты почти полностью, и осадки бореального времени залегают на глинах нерасчлененного дриаса. На наиболее высоких участках террасы осадки позднеледникового водоема выходят на дневную поверхность, а в понижениях, вверх по разрезу, замещаются озерными отложениями. Кровля последних в свою очередь перекрыта голоценовыми торфами. В подобных случаях мы имеем наиболее полные разрезы и спорово-пыльцевые диаграммы всего поздне- и послеледниковья.

В поверхности террасы, сложенной позднеледниковыми отложениями, на фоне равнины, полого наклоненной к морю, местами наблюдаются пологонаклонные уступы, однако данных для выделения промежуточных этапов в понижении уровня водоема недостаточно.

Пребореальная терраса (РВ) тянется вдоль морского побережья полосой, ширина которой на изученном участке - 1 - 0,5 км. Бо-

лее глубоким, но не широким клином она вдается в сушу по долине р. Выг (рис.1). Поверхность террасы слабо дренирована, выровнена, заболочена, наклонена с запада на восток к морю и к руслу р. Выг. Минимальные ее отметки по бровке 34–35 м. Высотные отметки в зоне сочленения с позднеледниковой террасой устанавливаются по постепенному выклиниванию осадков и находятся на высоте 46–47 м абс. выс. Наиболее полно разрез террасы вскрыт в пос. Сосновец (рис. 6, см. вкладку). Верхняя часть этой толщи, изученная по абразионному уступу, обращенному к долине ручья (обн. 29), представлена линзовидно-слоистым желто-серым пылеватым песком, горизонтально переслаивающимся с уплотненным коричневато-серым песком. Изредка встречаются хорошо окатанные галька и валуны. Остальную часть разреза, вскрытую в том же пос. Сосновец, но в береговом обрыве р. Выг (обн. 22), составляет серый пылеватый песок, горизонтально переслаивающийся с линзовидно-слоистым желто-серым и темно-серым.

Серые и желто-серые, хорошо отсортированные пылеватые пески прослеживаются в береговых обрывах реки на всем ее протяжении между пос. Сосновец и д. Мати Гора и вскрыты многими карьерами и буровыми скважинами, на отметках 35–47 м абс. выс. Пески повсюду залегают на размытой поверхности позднеледниковых голубовато-серых глин, мощность их в редких случаях достигает 25 м, чаще она не превышает 5–7 м. Маломощные, сильно абрадированные остатки этих отложений (0.10–0.60 м) были обнаружены в карьерах к востоку от д. Мати Гора на высоте около 17 м над ур.м. Таким образом, пески, в большей или меньшей степени абрадированные, встречаются не только на рассматриваемой террасе, но и на более молодых. Следы абразии видны по наличию вымытых из этих осадков валунов, наблюдаемых в виде единичных включений или в виде больших или меньших скоплений в кровле песков. Последствия абразии и перемыва осадков установлены также спорово-пыльцевым анализом.

На содержание пыли и спор были обработаны два разреза (рис. 6). Палинологический анализ показал очень невысокую степень насыщения осадков пылью. Но тем не менее количественный состав пыли и спор и флористический состав позволяет судить о смене комплексов по разрезу и во времени, что в свою очередь свидетельствует об изменении физико-географических условий во время осадконакопления. Преобладание в глинах, подстилающих пески, пыли группы трав и кустарничков (20–41%), берез (до 100%) с весьма обильной группой кустарниковых форм в их составе (до 42%) и столь же представительной группой ксерофитов из семейства маревых (до 20%) и полыней (до 63%), а также наличие эфедры характеризуют позднедриасовую фазу осадконакопления. Близкий состав спектров сохраняется в нижней части толщи песков, накопленных в фазу, когда замещение растительности березового редколесья растительностью



лесного типа только началось, что видно по сократившемуся спектру пыльцы группы трав и кустарничков (12–22%), по количественному увеличению спектра древесных пород (до 35–58%) и их преимущественно бореальному составу (*Betula pubescens*, *Pinus silvestris*, *Alnus incana*, *Picea*), по последовательному сокращению спектра ксерофитов и замещению их растительностью мезофильного состава. Средняя часть разреза обн.22 и весь разрез обн.29 (т.е. верхняя часть песчанистой толщи) характеризуются растительностью более ярко выраженного лесного типа и соответствуют фазе березово-сосновых лесов. В спектрах этой фазы, помимо преобладания пыльцы сосны и древесных берез, наблюдается еще большее сокращение кустарниковых форм берез (не более 16%), группы ксерофитов и продолжается вытеснение их мезофильными видами. Обращает на себя внимание почти постоянное присутствие пыльцы галофитов из семейства маревых (*Salicornia herbacea*, *Salsola* sp., *Atriplex nudicaulis*). Наличие галофитов является косвенным признаком некоторого осолонения водоема.

Пребореальный возраст рассматриваемых отложений устанавливается по последовательному изменению спорово-пыльцевых спектров (от позднего дриаса к пребореалу) и по приемственности видов перигляциального состава. Примесь их особенно ощутима в начальные фазы. Отсюда очевиден и пребореальный возраст террасы, сложенной этими осадками.

Осадки верхней части разреза обн.22 насыщены большим количеством пыльцы и спор по сравнению с остальной его частью, что может в какой-то мере свидетельствовать о наличии более уплотненного растительного покрова на побережье водоема. В составе спектров ярко выражен лесной тип растительности с преобладанием хвойных. На это указывает большое количество пыльцы сосны (до 84%), вересковых, в числе которых доминирует *Calluna vulgaris* (до 23%), представлен спектр плаунов, свойственных хвойным лесам, устойчив спектр ели. Спорово-пыльцевые спектры характеризуют растительность бореального состава (*Pinus silvestris*, *Betula pubescens*, *Picea* и др., мезофильные виды разнотравья из сем. *Rosaceae*, *Polygonaceae*, *Compositae*, *Onagraceae* и т.д.), ныне широко представленную в Карелии. Из этого следует, что аккумуляция осадков протекала в существенно изменившихся физико-географических условиях. Сравнение характеристик со спорово-пыльцевыми диаграммами бореальных отложений (рис.2–4) делает реальным вывод о принадлежности осадков к бореальному периоду. Изменение палеогеографической обстановки на рубеже пребореала и бореала сказалось в отложении косослоистых песков, обогащенных примесью гравия и гальки (в основании верхнего пласта песков).

В песках, вскрытых в пос.Сосновец В.В.Сиваевым и Б.С.Лавровым, установлен очень бедный комплекс диатомовой флоры, сос-

тав которой свидетельствует об опресненности водоема. Пресноводно-солоноводные формы представлены *Cyclotella Kützingiana*, *Stephanodiscus astraea* (Ehr.) Grun., *S. astraea* var. *minutulus* (Kütz.) Grun., *Navicula radiosa* Kütz., эвригалинные *Coscinodiscus lacustris* var. *septentrionalis* Grun., а пресноводные — видами *Melosira islandica* subsp. *helvetica*, O. Müll., *M. italica* subsp. *subarctica* (Ehr.) Kütz., *M. granulata* (Ehr.) Ralfs., *Cyclotella comta* (Ehr.) Kütz., *Pinularia viridis*. (Nitzsch.) Ehr. Состав диатомовой флоры в полной мере характеризует условия водоема эстуарного типа. Подтверждением этому является постоянное присутствие в осадках пыльцы галофитов из семейства маревых.

По мнению Г.И. Горецкого (1951), толща песков в низовьях р. Выг отлагалась при очень быстрой регрессии позднеледникового бассейна, к такому же выводу пришли В.В. Сиваев и Б.С. Лавров. Однако трансгрессивное залегание пребореальных отложений на озерно-ледниковых глинах (размытый контур кровли глин), меняющиеся отметки их кровли и резкая смена литологического состава осадков на контакте глин и песков говорят о том, что аккумуляция песчанистой толщи в низовьях р. Выг предшествовала некоторая регрессия в Беломорском бассейне. По-видимому, в начале пребореала котловина Белого моря пополнилась океаническими водами, что привело к подпору вод в формирующейся р. Выг и образованию в ней залива эстуарного типа. Пребореальное время в Белом море характеризовалось ледниково-морским режимом (Медведев и др., 1970; Медведев, Невесский, 1971). В это же время ускорилось таяние скандинавских льдов (Раукас, Серебрянный, 1972). Транзит талых ледниковых вод в котловину Белого моря осуществлялся по ложбинам. Одной из них оказалась р. Выг, контур которой наметился в пребореале, а в современном рельефе он устанавливается по очертаниям пребореальной террасы, соответствующей четвертой надпойменной террасе р. Выг.

Бореальная терраса (ВО) сложена желто-серыми пылеватыми и мелкозернистыми песками (обнажения в береговых обрывах р. Выг, в карьерах и в скв. 2,9,12 (рис.1)), совершенно аналогичными тем, которые наблюдались в обн. 22 и 29. Максимальные отметки поверхности над уровнем моря не превышают 33-32 м, минимальные не более 27 м. Терраса полого наклонена на северо-восток к морю. Ширина ее в районе пос. Сосновец менее 0,5 км, к юго-западу от пос. Золотец 4-6 км. В поверхности террасы выделяются два береговых уровня (две ступени): верхний с отметками 33-31 м (ВО<sub>1</sub>) и нижний 27-29 м абс. выс. (ВО<sub>2</sub>).<sup>1</sup> Контур первого из

<sup>1</sup> Возраст выделяемых береговых уровней здесь и далее не всегда совпадает с хронологическими рубежами голоцена.



них подчеркнут абразионным уступом, на северо-восточном продолжении которого прослеживается пологосклонный, неширокий (4–5 м), невысокий (0,5–0,6 м) береговой вал протяженностью около 1 км (рис.1); последний, смыкаясь с пологим, широким склоном в 5 км от пос.Сосновец, меняет ориентировку и отклоняется на север и далее на северо-запад. Контуры второго берегового уровня видны по ориентировке невысокого (не более 1,2 м) абразионного уступа, особенно четко выраженного на левом берегу р.Выг, к востоку от пос.Сосновец, и цепочки береговых валов, прерываемых этим уступом. К северу от р.Выг абразионный уступ постепенно приобретает вид пологого, широкого склона, ориентированного в северном направлении, параллельно современной береговой линии Белого моря. Аналогичная картина наблюдается на правом берегу реки, в верховьях р.Кетьмуксы и ее притоков, к юго-востоку от д.Выгостров. Однако береговые валы здесь выражены слабее, но следы абразии подчеркнуты наличием валунных полей.

Терраса преимущественно аккумулятивная. Но местами абразией выведены на поверхность пески пребореального возраста, в кровле которых обильны валуны, например к северо-востоку от пос.Сосновец и в верховьях р.Кетьмуксы. Бореальный возраст террасы следует из геолого-геоморфологического строения и гипсометрического положения: она врезана в толщу пребореальных отложений (рис.6); слагающие ее осадки характеризуются спорово-пыльцевыми комплексами бореального состава.

О времени выхода террасы на дневную поверхность можно судить по погребенным торфяникам, вскрытым в береговой зоне Онежского залива Белого моря. Невысокие гипсометрические отметки торфяников (3–5 м) говорят об уровне регрессии и древней береговой линии моря.

Погребенные торфяники были установлены еще М. А.Лавровой (1933, 1960). А.И.Животовская (1960) опиралась на разрезы этих торфяников при построении эпейрогенических спектров и выяснении природы молодых тектонических движений в южном Беломорье. В 1972–1973 гг. тщательное обследование и сбор материала из разрезов, вскрытых в устье рр. Вонгуды и Томицы, было произведено Б.И.Кошечкиным. Изучение разрезов показало, что вскрытые торфяники асинхронны (Кошечкин, Девятова и др., 1976). Более того, процесс торфообразования только в бореальное время повторялся дважды: первая фаза торфонакопления, а следовательно и одна из стадий глубокой регрессии моря, относится к  $8705 \pm 70$  ( $T_{\text{гл}} = 89$ ), другая – к  $7825 \pm 70$  ( $T_{\text{гл}} = 92$ ) лет назад. Следовательно, бореальная терраса оказалась в субэральных условиях ранее 8,7 тыс. лет назад.

Река Выг в бореальное время приобрела еще более четкие очертания. В современном рельефе бореальная терраса в долине р. Выг находится на уровне третьей надпойменной террасы.

В стадию глубокой регрессии острова и береговые склоны реки, на которых позже возникли стоянки, впервые оказались в субаэральных условиях.

Атлантическая терраса (АТ) в плане повторяет контур бореальной, протягиваясь 0,1–2,5-километровой полосой вдоль побережья Белого моря (рис.1). В устье р.Выг она глубоко вдается в сушу и переходит в речную террасу шириной 15–3 м. Отметки ее колеблются в пределах 19,5 (20)–26,5 м над ур.м. В поверхности террасы четко выделяются две ступени ( $AT_1$  и  $AT_2$ ). Исходными данными для их выделения являются геолого-геоморфологические характеристики и датировки.

Гипсометрические отметки первой (верхней) ступени террасы колеблются от 24 до 26–26,5 м. Поверхность ее сложена разнотекстурным коричневатого-серым песком с небольшой примесью пылеватой фракции, с прослойками галечника, горизонтальными или полого падающими к морю и к руслу р.Выг. В виде примеси гравий, галька и валуны встречаются также в разнотекстурных песках. Осадки вскрыты ирригационными и придорожными канавами на левобережье р.Выг, в пос.Золотец и его окрестностях карьерами и неглубокими выработками в д.Выгостров и ее окрестностях.

Грубопесчаные отложения мощностью до 1,5–1,7 м залегают либо на абрадированной поверхности позднеледниковых глин, либо непосредственно на коренных породах (рис.7, см. вкладку). Переработанные эрозией и абразией, они выходят на поверхность и лишь изредка прикрыты маломощным слоем (0,2–0,5 м) отсортированных желтых и желто-серых среднетекстурных песков с примесью гравия и гальки (пос.Золотец и его окрестности).

Следующий геолого-геоморфологический уровень представлен поверхностью с абсолютными отметками 19,5–23,5 м абс.выс. Нижняя ступень террасы, как и предыдущая, абразионно-аккумулятивная. На юго-восточной окраине пос.Золотец, на правобережье р.Выг и в д.Выгостров она сложена грубопесчаными песками с обильной примесью валунов и гальки. На северо-восточной окраине пос.Золотец мощность грубых песков не превышает нескольких сантиметров, и они перекрыты хорошо отсортированными желтыми и желто-серыми песками с примесью или с прослойками крупнозернистого песка и гравийно-галечного материала или валунов мощностью не более 0,3–1 м. Нижняя ступень хорошо выражена в рельефе и узкой полосой тянется вдоль современной береговой линии моря и р.Выг. Поверхность первой ступени пологим широким склоном переходит в поверхность второй ступени, но иногда (рис.1,7) та и другая оконечены абразионным уступом, высота которого, однако, не превышает 1–1,5 м. В поверхности второй ступени в свою очередь прослеживается промежуточный абразионный уступ на высоте 21,5 м абс.выс.

Как показали исследования В.В.Сиваева и Б.С.Лаврова, в осадках террасы, наряду с пресноводными видами диатомовой фло-



ры (под *Cyclotella*, *Stephanodiscus*, *Melosira*), присутствуют морские (*Melosira sulcata* var. *biseriata* Grun., *Coscinodiscus granulatus* Grun. и др.). Количественно и по видовому разнообразию диатомовая флора более представительна в осадках нижней ступени атлантической террасы: из 26 видов диатомей, установленных здесь, 17 видов морских, но из них только *Melosira sulcata* var. *biseriata* встречается с оценкой „нередко“, остальные единичны. Аллювиально-морской генезис осадков очевиден.

На уровне этой террасы находится стоянка Ерпин Пудас, по которому мы располагаем данными спорово-пыльцевого анализа и радиоуглеродными датировками. Те и другие говорят о ее атлантическом возрасте. Серия дат охватывает интервал, заключенный между  $6510 \pm 120$  (ТА-344) и  $5240 \pm 50$  (ТА-792) лет назад. Материал для датировок извлечен из отложений, которые лишь местами прикрывают грубопесчаные отложения, слагающие верхнюю ступень террасы, но более широко они представлены на поверхности нижней ступени, где также перекрывают осадки грубопесчаного состава. Следовательно, последние являются продуктом более ранней аккумуляции (древнее 6.5 тыс. лет назад). По-видимому, их накопление относится еще к стадии глубокой регрессии бореального периода, когда в эрозию были вовлечены не только пребореальные отложения и позднеледниковые глины, но и морена, залегающая под этими осадками. Вероятность этого подтверждается широким распространением осадков грубопесчаного состава с большой примесью валунов (подчас до 2 м) на всех береговых уровнях, прослеживаемых ниже (суббореальном, субатлантическом).

Около  $5840 \pm 70$  лет назад (Савватеев и др., 1974) началось зарастание озер и торфонакопление на отметках 26,5–26 м. По-видимому, к этой дате близко время завершения формирования верхней ступени атлантической террасы. В период образования нижней ступени (нижнего уровня) террасы уровень Белого моря и урез воды в р.Выг понизился на 2–3 м. Процесс торфонакопления начался на ее поверхности (на отметках 20,5–21 м абс.выс.) около  $4910 \pm 120$  лет назад, а  $4775 \pm 70$  лет назад (Савватеев и др., 1974) произошел резкий спад уровня воды в низовьях р.Выг до отметок 16–16,5 м абс.выс. Отсюда время, равное 4,7–4,8 тыс. лет назад, можно принять за временной рубеж в формировании атлантической террасы. Многократные замывы следов пребывания людей на стоянках, гипсометрически соответствующих атлантической террасе, свидетельствуют о неоднократных изменениях уровня водоема в низовьях р. Выг в период формирования террасы.

Атлантической террасе Прибеломорской равнины соответствует вторая надпойменная терраса р.Выг. Период ее формирования оказал существенное влияние на развитие поселений в низовьях р.Выг.

Суббореальная терраса (SB) имеет гипсометрические отметки 13,5–19 м. Поверхность ее в ряде мест (ниже пос.Золотец) сложена песчаной мореной, но главным образом крупнозернистыми, реже среднезернистыми серыми и темно-бежевыми песками с примесью и с прослойками гравийно-галечных отложений, имеющих заполнитель из разнозернистого песка и примеси валунов. Залегают эти отложения на ленточных глинах или непосредственно на кристаллическом основании; вскрыты котлованом в пос.Золотец и карьерами в районе д.Выгостров (мощность 1,5–2 м). Река Выг в стадию аккумуляции грубопесчаных отложений размывала морену. Только так можно объяснить обильную примесь крупного валунно-гравийно-галечного материала в осадках. Но наряду с этим в поверхности террасы наблюдаются участки, где грубопесчаные отложения прикрыты хорошо отсортированными желто-серыми песками с небольшой примесью гравия и гальки (0,3–1,5 м). К таким участкам приурочены стоянки, например, Залавруга IV, Золотец XXI, Золотец VI и т.д. (см.ниже).

В поверхности террасы, полого-наклоненной к морю и р.Выг, наблюдаются четыре абразионных уступа, бровка которых имеет гипсометрические отметки 18–19, 17,5, 16,5–16, 15, 14 м абс.выс. Особенно хорошо они выражены в пос.Золотец и его окрестностях (рис.7) и в д.Выгостров. Геоморфологически наиболее четко представлены два из них: первый и третий. И здесь мы можем говорить о двух ступенях (верхней и нижней  $SB_1$ ,  $SB_2$ ) одной террасы, суббореальный возраст которой определен спорово-пыльцевым анализом осадков, вскрытых скважинами на различных уровнях террасы, и серией радиоуглеродных датировок, охватывающих интервал от  $4630 \pm 80$  до  $3300 \pm 60$  лет назад (Савватеев и др., 1974). Большая часть дат соотносится с верхней ступенью террасы. По памятникам, соответствующим нижней ступени, датировки единичны (Золотец X), однако принадлежность этой ступени ко второй половине суббореала подкреплена результатами палинологических исследований.

Равнинность террасы нарушается выходами кристаллического фундамента в виде невысоких холмов с уплощенными вершинами. В долине р.Выг она расчленена многочисленными островами. По обилию островов (около 40) р.Выг получила в низовьях название Сорочка. Острова сложены кристаллическими породами, лишь частично перекрытыми четвертичными отложениями. Уплощенные вершины их в районе д.Выгостров–пос.Золотец находятся на высоте первой и второй ступени суббореальной террасы (рис.7). Сложность геологической обстановки в районе памятников, наблюдающиеся замывы культурных слоев и следы неоднократных перемещений стоянок по склону реки – все свидетельствует о многократной смене субаквальных условий субаэральными. Поверхность террасы формировалась не только в процессе направленной регрессии Белого моря, но и изменений гидрологического режима в р.Выг. Это особенно хоро-



шо видно из разреза, вскрытого в левобережном обрыве второй (нижней) ступени суббореальной террасы в пос.Золотец, в котором сверху вниз прослежены:

1. 0.00–0.35 м. Супесь коричневато–серая, мелкокомковатая, охваченная почвообразовательными процессами.
2. 0.35–0.77 м. Суглинок зеленовато–серый с линзами мелкозернистого серого песка и с обильным растительным детритом.
3. 0.77–0.83 м. Сильно уплотненный коричневый древесно–кустарниковый торф с тонкими линзовидными прослойками серого ила.
4. 0.83–0.95 м. Глина илистая зеленовато–серая с тонкими линзовидными прослойками торфа.
5. 0.95–1.10 м. Торф коричневый древесно–кустарниковый, листоватый, сильно уплотненный, хорошо разложившийся.
6. 1.10–1.20 м. Глина илистая серая, с тонкими линзовидными прослойками торфа.
7. 1.20–1.65 м. Торф темно–коричневый, листоватый, сильно уплотненный, хорошо разложившийся, до глубины 1.45 м – древесный, ниже – тростниковый, заиленный.
8. 1.65–1.70 м. Ил черный, со стеблями тростника и кустарничков, хорошо разложившихся.
9. 1.70–1.80 м. Суглинок легкий, светло–коричневый с примесью крупного песка и гравия.
10. 1.80–2.15 м. Песок среднезернистый, коричневато–серый, с небольшой примесью мелкого гравия. Контакты с размывом, четкие.
11. 2.15–3.65 м. Глина голубовато–серая, горизонтальнослоистая, пластичная. Кровля размыта. Глина уходит под урез воды. Бровка обнажения находится на высоте около 16 м над ур.м. В спорово–пыльцевых спектрах (рис. 8, см. вкладку) нижней части глин (слой 11) установлено высокое содержание пыльцы группы трав и кустарничков (20–30%) с преобладанием в ее составе ксерофитов из семейства маревых и рода полыней, столь же высокое содержание пыльцы кустарниковых берез (25–45%) в группе древесных пород и постоянное присутствие пыльцы ивы. Вверх по разрезу наблюдается нарастание спектра пыльцы древесных пород (до 60%) и сокращение спектра трав и кустарничков (до 12%), а также появление спектра ели и наметившееся разнообразие растительности бореального состава. Все указанные признаки, а также залегание осадков на низких гипсометрических отметках позволяют верхнюю часть глин отнести к аллереду, а остальную (нижнюю) – к позднему дриасу.

По данным В.В.Сиваева и Б.С.Лаврова, которые изучали разрез по шурфу, заложенному в 10 м к западу от обнажения, в глинах установлено около 100 видов и разновидностей пресноводной, пресноводно–солонководной и в меньшей мере морской диатомовой флоры.

В составе диатомей доминируют виды обрастаний и донные, и только 16% составляют планктонные. В массе встречаются *Epithemia zebra* (Ehr.) Kütz., *E. zebra* var. *saxonica* (Kütz.) Grun., *Stauroneis anceps* Ehr., *Diploneis elliptica* Kütz., *Rhopalodia gibba* (Ehr.) O. Müll., *Cocconeis placentula* var. *intermedia* (Herib. et Petag.) Cl., *C. placentula* var. *euglypta* (Ehr.) Cl., т.е. пресноводно-соленоводные и пресноводные формы. И только в верхней части разреза, относимой нами к аллереде, кроме пресноводно-соленоводных и пресноводных диатомей, определены морские: *Hyalodiscus scoticus* (Kütz.) Grun., *Melosira sulcata* (Ehr.) Kütz., встреченные с оценкой „нередко“, и *Cocconeis sculellum* var. *minutissima* Grun. Примесь этих видов свидетельствует о некоторых изменениях режима водоема, но не исключено заражение осадков переотложенными диатомеями. В кровле глины размыты, обогащены гравием и в них в массе обнаружена вымытая пыльца видов, встреченных в песках залегающих на глинах. По преобладанию в песках пыльцы сосны (27-52%) и березы (25-48%), сравнительно невысокому содержанию пыльцы ели (4-16%), постоянному спектру пыльцы термофильных видов, в том числе древесных широколиственных пород, среди которых доминирует пыльца вяза и лещины, осадки могут быть отнесены к атлантическому периоду. В таком случае они коррелятны атлантической террасе Прибеломорья. Большая часть песков размыта, с размывом на них залегают и вышележащие отложения. По-видимому, пески были отложены в трансгрессивную стадию, которая последовала после глубокой регрессии, имевшей место в бореале. Постоянная примесь в песках пыльцы галофитов, в составе которых, кроме *Salsola kali*, встречена пыльца *Atriplex nudicaulis*, может свидетельствовать о некотором осолонении водоема.

Сложная динамика водоема нашла отражение в осадках, слагающих верхнюю часть разреза Золотец I (слои 9-2), где илистые отложения переслаиваются торфом. По данным спорово-пыльцевого анализа и абсолютному возрасту осадков (см. рис. 8), эти отложения относятся к суббореальному времени. Полнота разреза и детальность характеристик позволяют считать его опорным в оценке природных условий суббореала Прибеломорья.

Наиболее характерными особенностями спорово-пыльцевых спектров для этой части разреза следует считать максимальное участие в них пыльцы ели (7-29%), постоянную примесь пыльцы термофильных пород (дуб, вяз, липа, лещина), с преобладанием лещины в первой половине суббореала и большое разнообразие мезофильного разнотравья. Спектры первой половины суббореала (зона SB=1) от спектров второй его половины (зона SB-2) отличаются не только количественным преобладанием пыльцы термофильных пород, но и равноценным участием в них пыльцы сосны (25-57%) и березы (26-59%) с попеременным преобладанием то одной, то дру-



гой, что скорее всего может быть связано не столько с колебаниями количественного состава березы и сосны в лесах суббореала, сколько с условиями привноса и захоронения пыльцы этих пород в осадках. В спектрах второй половины суббореала доминирует пыльца березы (43–64%), заметно сократился спектр сосны (17–27%), который приобрел примерно равные соотношения с пылью ели. Незначительной становится примесь древесных широколиственных пород (< 1–2%) и лещины (2–7%). Если первую половину суббореала можно оценивать фазой смешанных лесов, то вторую половину – фазой преобладания темнохвойных пород в их составе. Примесь термофильных пород в эту фазу сократилась.

Изменения в составе осадков не внесли дисгармонии в состав спорово-пыльцевых комплексов и не нарушили общих закономерностей в их изменении. Смена обстановки на побережье водоема сказалась лишь в колебаниях процентного состава пыльцы осок, злаков и разнотравья. В несравненно большей степени изменения обстановки в водоеме отразились на составе диатомовой флоры. Так, например, осадки, синхронные слоям 8–9, по данным В.В.Сиваева и Б.С.Лаврова, содержат исключительно пресноводную диатомовую флору: *Eunotia praerupta* Ehr., *Stauroneis anceps* Ehr., *S.phoenicenterom* Ehr., *Navicula bacillum* Ehr., *Pinnularia viridis* (Nitzsch.) Ehr., *P.interrupta* W.Sm., и только в прослойке глин, синхронных слою 6, наряду с пресноводными формами рода *Pinnularia* и *Eunotia* встречен морской вид *Melosira sulcata* (Ehr.) Kütz. В суглинках, синхронных слою 2, установлена донная диатомовая флора и флора обрастаний. Количественно доминирует *Eunotia praerupta* Ehr. Представительна группа холодолюбивых видов – *Pinnularia lata* (Breb.) W. Sm., *P.borealis* Ehr. На принадлежность этих и вышележащих осадков к климатически более прохладному субатлантическому периоду указывают также данные спорово-пыльцевого анализа.

Как показывает характер разреза и состав диатомовой флоры, в суббореале в низовьях р.Выг существовала старица, уровень которой был подвергнут многократным колебаниям, но наиболее существенные изменения в ней произошли между  $4050 \pm 80$  и  $3510 \pm 120$  и позже  $3450 \pm 150$  лет назад. В первом случае временно прекратилось ее существование, во втором изменился характер старицы и ее влияние и взаимосвязь с суббореальным береговым уровнем, в чем мы убедимся при описании поселений в низовьях р.Выг. Суббореальная терраса соответствует первой надпойменной террасе р.Выг. Цикл ее формирования и связанные с ним особенности оставили глубокий след в развитии поселений.

Субатлантическая терраса (SA) образует самую нижнюю ступень на береговом склоне р.Выг и протягивается неширокой 0.1–0.25-километровой полосой вдоль реки и 3–0.5-километровой полосой

вдоль береговой линии Белого моря. В районе археологических памятников ее максимальные отметки равны 13 м абс.выс. Плавно снижаясь к морю, она переходит в зону современного пляжа или обрывается уступом высотой 2.5–3 м. Однообразие выравненной заболоченной поверхности нарушают 1–1.5-метровые пологосклонные уступы на высоте 12–10 и 7–8 м над ур.м. и отдельные выходы кристаллических пород, приуроченные главным образом к руслу реки, ориентированной в северо-восточном направлении.

Субатлантическая терраса соответствует пойменной террасе р.Выг, слагающие ее осадки представлены пойменными (мелкозернистыми бежевыми и темно-серыми песками с линзами растительного детрита) и русловыми фациями (бежевыми и желтыми песками с примесью гравия, гальки и валунов). Поверхность ее часто заболочена. Эта терраса автором не изучалась, так как в месте наибольшего скопления археологических памятников затоплена водохранилищем.

Формирование долины р.Выг, унаследовавшей доледниковую депрессию, в сущности началось еще на рубеже позднеледникового и послеледникового, с образования ложбины стока. В пребореале здесь образовался эстуарий с накоплением в нем песчаной толщи, слагающей поверхность самой высокой голоценовой террасы. Но окончательно долина р.Выг оформилась в фазу послеледниковой регрессии. По мере общего подъема суши и отступления береговой линии Белого моря, река врезалась в рыхлые отложения, размывала их, а по ее берегам наметились эрозионные террасовые уступы, которые в устье переходят в поверхность морских террас и сливаются с ними (рис.1). Дно долины р.Выг и ее северного продолжения – р.Сороки – имеет крутое падение на север к Белому морю. По мере врезания реки и формирования долины четвертичные отложения, ранее заполнявшие ложбину, были размыты, мелкозем вынесен, на дне обнажились коренные породы, выходы которых и обилие валунов, вымытых из морены, обуславливают порожищность русла.

Таким образом, на основании анализа геоморфологии террас в низовьях р.Выг можно сделать следующие выводы.

1) Террасы преимущественно абразионные и абразионно-аккумулятивные.

2) Состав слагающих их осадков тесно связан с литологией подстилающих пород.

3) Абсолютное преимущество в составе аллювия принадлежит русловым фациям (нередко наличие в их составе перлювия); пойменные фации обнаружены только в поверхности суббореальной и субатлантической террас и распространены они далеко не повсеместно.

4) Мощность аллювиальных отложений незначительна (не более 1.2–1.5 м).



Перечисленные признаки указывают на принадлежность р. Выг к зоне молодых тектонических поднятий и на преобладание процессов врезания над аккумуляцией (Мещеряков, 1961), что не противоречит выводам С.В.Победоносцева и Л.Л.Розанова (1971) о расположении данного участка в зоне современных поднятий.

Колебания уровня Белого моря, перемещение его береговой линии, последовательное формирование террас на береговых склонах р.Выг, строение и расположение островов в ее русле и изменения их поверхности относительно уровня воды – вот те причины, которые определили время и место поселений древнего человека и перемещение поселений во времени. Значительная часть поселений находится на островах, еще большая – на береговом склоне реки. Геолого-геоморфологический характер стоянок от места к месту меняется.

## ГЕОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТОЯНОК

В археологические памятники входит более 50 стоянок и 32 группы петроглифов. Они образуют довольно плотное кольцо в приустьевой части р.Выг в 7 км к юго-западу от г.Беломорска (рис.9). Автором изучались только те из них, которые представляют наибольшую ценность и могут дать максимальную информацию для восстановления хронологии событий в освоении Юго-Западного Беломорья древним населением: Ерпин Пудас (ЕП), группа Бесовы Следки (БС, БС, I, II, IIIa), группа памятников Залаврути (Зал. I, II, III, IV), часть памятников Золотецкой группы (Зол. VIII, X, XI, XX, XXI).

### Ерпин Пудас

Стоянка Ерпин Пудас находится в юго-западной части одного из наиболее крупных и высоких (до 24.5 м абс.выс.) островов в долине р.Выг-Сороки, называемом Ерпин Пудас (рис.9). Остров вытянут в северо-северо-западном направлении на 750 м, расстояние в поперечнике более 0.5 км, сложен серыми гнейсами протерозоя. Большая часть стоянки приурочена к вершине острова и к верхней части полого отходящего от него западного и юго-западного склонов (рис.10). Северный склон острова крутообрывистый, разбит тектоническими трещинами, заполненными маломощным слоем руслового аллювия в виде крупнозернистого песка с валунами. Западный склон, обращенный к руслу р.Выг, сверху пологовыпуклый, в средней части выположен, поверхность его частично заболочена. Восточный широкий склон острова, спускающийся к протоке р.Выг пологими ступенями, находился в стороне от основной речной магистрали, и здесь никаких признаков освоения территории не установлено.

Кристаллический фундамент до раскопок был прикрыт плащом рыхлых отложений, выклинивающихся на северо-западе острова. Главным образом это пески разной мощности (0.3-1.5 м) и различ-



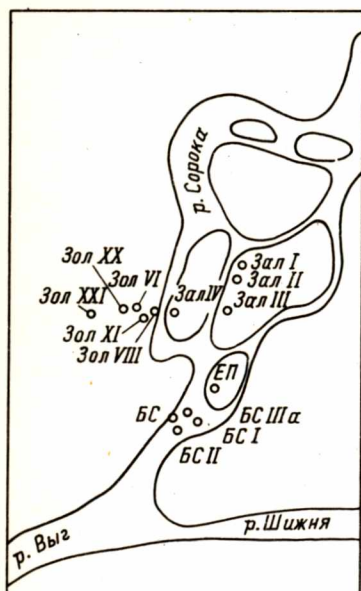


Рис.9. Схема расположения стоянок.

Очень часто в основании рыхлого покрова в предуступных зонах на вершине острова и на его юго-западном склоне встречаются коричневатые-серые разнотернистые пески с прослойками гравийно-галечных отложений, горизонтальными на вершине и полого падающими на склоне. Микрофоссилии в них отсутствуют. Осадки сохранились главным образом в понижениях рельефа, защищенных от размыва. Встреченные в них единичные обломки раковин моллюсков имеют плохую сохранность. Обычно это мелкие и очень мелкие сглаженные фрагменты раковин, и только в одном случае обнаружена верхушечная часть *Astarte* довольно хорошей сохранности. Кроме того, в нижней части разреза при пылецевом анализе было установлено огромное количество спикул губок. Состав осадков обнаруживает большое сходство с отложениями верхней ступени атлантической террасы. Не исключено, что какая-то часть их действительно была накоплена в фазу формирования первой ступени атлантической террасы.

На острове широко представлены желтые и желто-серые среднетернистые, хорошо отсортированные пески с прослойками гравийно-галечных отложений. По-видимому, эти пески синхронны осадкам нижней ступени атлантической террасы. Такого типа осадки слагают почти весь разрез „материка“ в северной и южной частях стоянки. Мощность их 0.3–0.7 м. Сложная стратиграфия отложений

ного гранулометрического состава. Вскрышные работы, произведенные на стоянке, показали, что поверхность кристаллических пород неровная, имеет широкое циркообразное понижение в центральной части стоянки. Основной тип мезорельефа, как, впрочем, и на других островах, создают „куэстообразные“ уступы, круто обрывистые по бровке и полого наклонные в дистальном направлении. Относительная высота таких уступов 30–60 см. В предуступных зонах сохранились более древние отложения, кострища или следы замыва древних культурных слоев.

Самыми древними отложениями на острове являются серые суглинки и супеси, переслаиваемые с пылеватыми песками, вскрытые на вершине и близ вершины острова. Эти осадки были почти полностью размыты и сохранились лишь на отдельных участках в предуступных зонах (рис.7, расч.35,38).

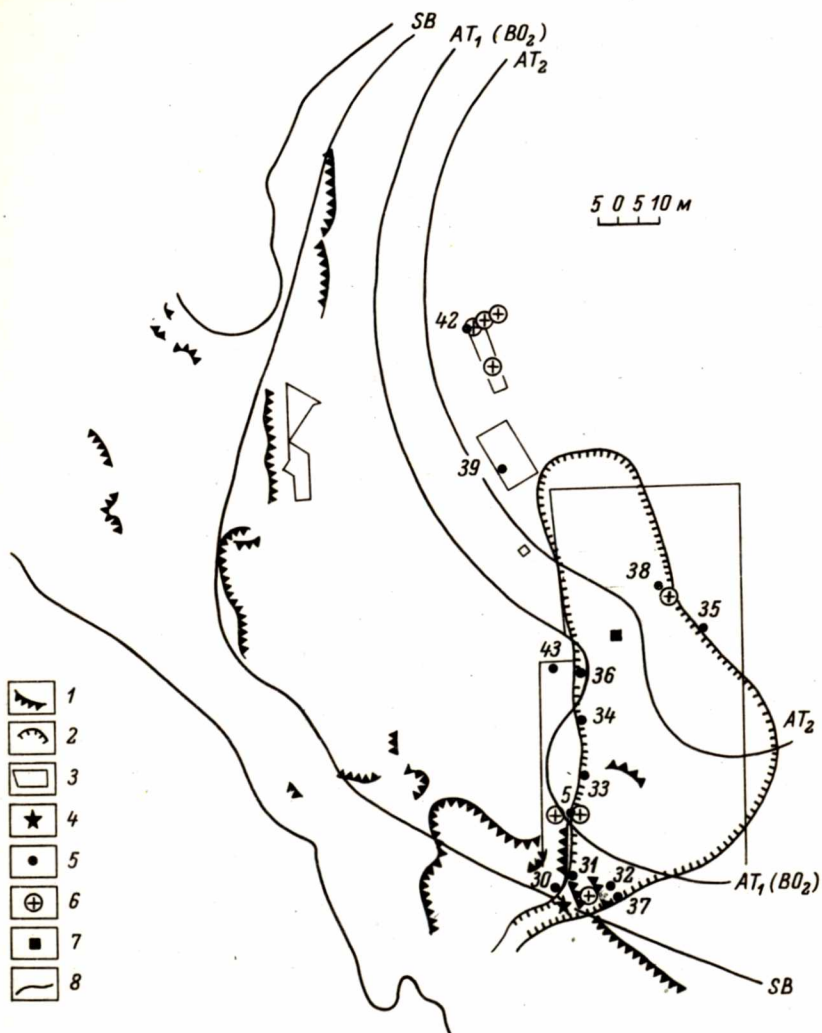


Рис. 10. Юго-восточная часть Ерпин Пудас.

1 - уступы коренных пород; 2 - карьер; 3 - раскопы; 4 - петроглифы; 5 - расчистки; 6 - кострища; 7 - каменная кладка; 8 - предполагаемые береговые линии атлантического и суббореального водоемов.



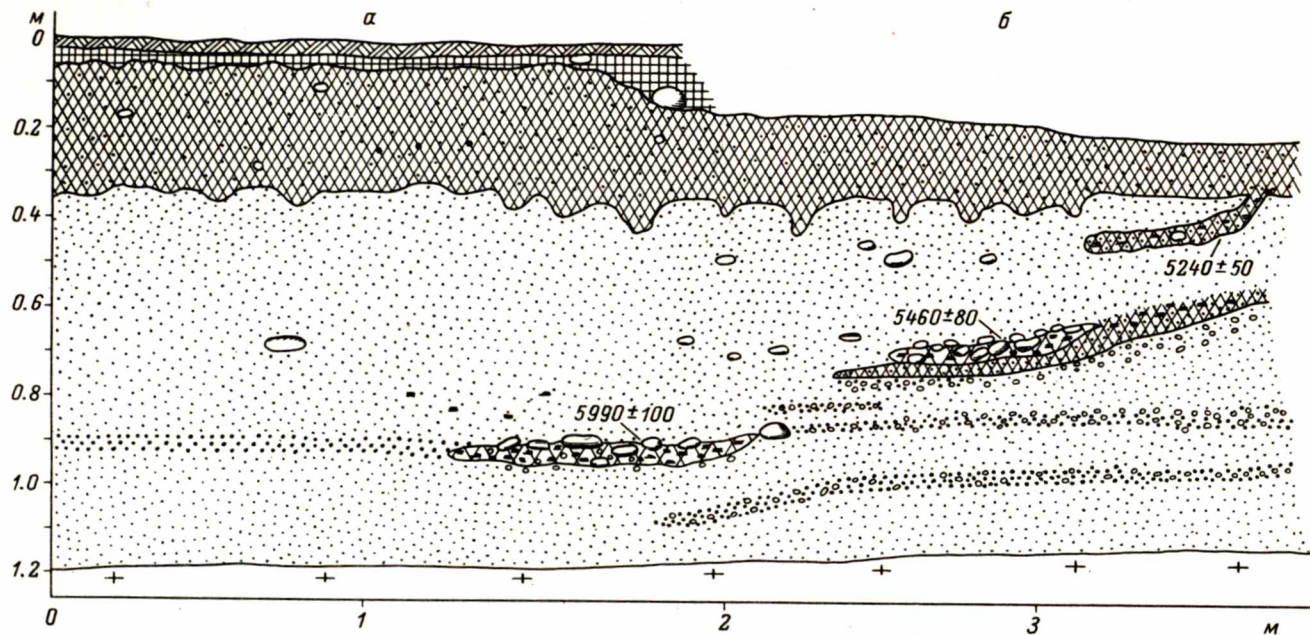


Рис. 11. Разрез четвертичных отложений в северной части стоянки Ерпин Пудас (расчистка 42).  
а – западная, б – северная стенки раскопа. Условные обозначения те же, что на рис. 7.

склоновых участков, наблюдаемые в них частые прослойки галечников, свидетельствуют о неоднократных изменениях в режиме реки и береговой линии водоема во время аккумуляции осадков. Например, даже на вершине острова, на северо-западной окраине стоянки, автором было обнаружено три яруса кострищ, которые залегают друг над другом с интервалом 20–25 см, и каждое последующее все в большей и большей степени смещено относительно предыдущего в сторону внутренних участков острова. Выровненная, освоенная населением поверхность (24,5–24,6 м абс.выс.) тянется здесь почти до северного края острова. Расчистка сделана по западной и северной стенкам раскопа (рис. 10, расч. 43 и рис.11). Здесь установлено.

1. 0.00–0.03 (0.07) м. Дерн.
2. 0.03–0.07 (0.12) м. Белесо-розовый мелкозернистый песок.
3. 0.07–0.35 (0.4) м. Культурный слой: охристо-красный, преимущественно мелкозернистый, хорошо отсортированный песок. Изредка встречается окатанная мелкая галька. Из находок доминируют отщепы кварца, встречается керамика.
4. 0.35–0.6 (0.55–0.9) м. Светло-бежевый, сыпучий, неслоистый песок с редкой примесью гравия и единичной галькой, более частой на глубине 0.5–0.65 м. В правой верхней части разреза на глубине 0.37–0.42 м наблюдалась небольшая линза кострища в виде красноватого песка с пеплом и углями.
5. 0.6–0.95 (0.85) м. Песок крупнозернистый темно-бежевый, переслаивается с гравелистым. На глубине 0.60–0.70 (0.72) м и 0.85–0.95 м обнаружены очажные кладки.

Размер верхней кладки 0.80 x 1.0 м, максимальная мощность 10–12 см. Обожженные валуны, часто растрескавшиеся, имеющие остроугольную форму, сцементированы пеплом и сильно обожренным средне- и крупнозернистым песком. В кровле очага обильна примесь хорошо окатанной гальки, подстилается очаг крупнозернистым песком красноватого цвета. Как в нижнем, так и в верхнем очаге встречены отщепы кварца и мелкие фрагменты косточек с налетом голубого вивианита. Размер нижнего очага 0.70 x 0.90 м, максимальная мощность около 15 см. В кладке, кроме обожженных валунов, часто разрушенных до дресвы, встречены обильные угли и линзы уплотненного пепла. Очаг погребен под крупнозернистым песком с примесью гравия и гальки, местами сильно обожренным. Подстилается крупнозернистым гравелистым песком, который вверх по склону переходит в выдержанную по простиранию линзу гравелистого песка.

6. 0.95–1.17 м. Песок крупнозернистый, сыпучий, темно-бежевый, с линзами гравелистого песка.
7. Ниже 1.17 м. Серые гнейсы (коренные породы).

Оба нижние очага (слой 5) располагались в прибрежной зоне. Это видно по их залеганию и по характеру отложений, в которых



они найдены, т.е. по переслаиванию среднезернистых, хорошо отсортированных песков с крупными гравелистыми песками, обогащенными окатанной галькой. Падение слоев и наклон очажных кладок параллельны береговому склону. Временной разрыв в образовании очагов был продолжительным (около 500 лет). Верхнее кострище (слой 4) сформировано в осадках иного состава – в очень однородных, хорошо отсортированных бежевых мелко- и среднезернистых песках, которые трансгрессивно залегают на осадках, вмещающих два нижние очага. Эти же пески служат „материком“ для верхнего культурного слоя, широко представленного на вершине острова (слой 3). Генетически и по времени кострище связано с культурным слоем, что приводит к выводу о формировании двух нижних очагов в обстановке последовательно наступающей береговой линии. Верхнее кострище и выше залегающий культурный слой образовались в стадию завершившейся трансгрессии, когда вершинные участки острова только изредка оказывались под водой.

Все три очага расположены на самых высоких участках острова и образованы в ранние эпохи освоения территории населением. Они синхронны стадии формирования атлантической террасы.

Прослойки гравийно-галечных отложений, отражающие древние береговые линии водоема и падающие параллельно склону острова, были установлены в центральной части стоянки. Если гравийно-галечные отложения накоплены в фазу более низкого положения береговой линии трансгрессировавшего водоема, то залегающие над ними пески – в фазу максимума трансгрессии. В западной части стоянки на контакте песков и гравийно-галечных отложений встречены линзы перемытого древнего культурного слоя. Следы древних береговых линий водоема и следы замыва древнего поселения погребены под более молодым культурным слоем.

Сложная геолого-геоморфологическая обстановка выявлена и в юго-восточной части острова там, где близ бровки крутого, невысокого (35–40 см) уступа Ю.А.Савватеевым открыта новая группа петроглифов. С проксимальной стороны уступа углубление в кровле кристаллических пород было заполнено отложениями следующего состава (расч. 31).

1. 0.00–0.17 (0.19) м. Коричневато-серый мелкозернистый уплотненный песок с линзами черно-серого песка, с пеплом и включениями углей. Изредка встречается хорошо окатанная галька. Обнаружено большое количество разнообразных изделий: небольшие фрагменты керамики, кварцевые отщепы, очень мелкие отщепы из кремня; изредка встречаются скребки.
2. 0.17–0.21 (до 0.23) м. Желтый, среднезернистый, хорошо отсортированный, уплотненный песок, с примесью гальки. Подошва и кровля песка, залегающего в виде линзы, неровная; в южном направлении линза песков сужаясь выклинивается. Многочисленные археологические находки, аналогичные найденным в слое 1.

3. 0.21–0.25 (до 0.29) м. Линзовидное переслаивание черно-серого, темно-серого, коричневатого-серого и зеленоватого-серого мелкозернистого, сильно уплотненного песка с линзами спрессованного пепла и древесных углей. Мощность 1.5–3 см. Там, где кровля скалы повышается, линзы пепла лежат непосредственно на скале, а подстилающие их пески выклиниваются. Археологические находки единичны.
4. 0.25–0.33 (0.35) м. Желтый, среднезернистый, хорошо отсортированный песок с небольшой примесью мелкозернистого песка и единичных включений гравия и гальки. Археологических находок нет.
5. Ниже 0.33 м. Серые гнейсы.

Расч. 31 вскрыто кострище (слой 3), в котором наблюдается чередование остатков костра с линзами чистого отсортированного песка. Общий диаметр кострища около 1 м, протяженность самой крупной линзы 40 см. Все осадки сильно уплотнены, спрессованы и при взрыхлении обнаруживается оскольчато-комковатая структура.

В 3 м к северо-востоку от расч.31 в верхней части среднезернистых серовато-бежевых песков, вскрытых в предуступной зоне следующего уступа, обнаружены линзы обохренного песка. По-видимому, это следы размыва культурного слоя, синхронного кострищу.

Состав культурного слоя определяется литологией подстилающих пород, распространенных на о.Ерпин Пудас. Он в значительной мере нивелирует их поверхность. На наиболее высоких участках острова культурный слой (мощностью 0.25–0.35 м) ложится непосредственно на скальные породы, а там, где подстилающие породы представлены мелкозернистыми разностями песков, он имеет тот же состав, что и подстилающие его осадки. В центральной части стоянки и в верхней части западного склона острова, где осадки представлены сравнительно крупными разностями песков с примесью гравия и гальки, культурный слой мощностью до 0.45 м слагают среднезернистые пески с примесью крупного и мелкого песка и гравия (рис.7, расч. 5, 33–36–38). На южном склоне острова его состав идентичен среднезернистым, хорошо отсортированным пескам, на которых он сформирован. Аналогичный состав культурного слоя здесь и на скальных породах (рис.7). Вниз по склону культурный слой ложится непосредственно на коренные породы, сложен пылеватыми песками с небольшой примесью среднезернистого песка, имеет не столь интенсивный красновато-коричневый цвет, как на остальных участках, и постепенно замещается пойменными пылевыми серыми песками, в которых археологические находки отсутствуют. Тот же состав, но интенсивного красного цвета, и такое же постепенное замещение его пойменными пылевыми песками с постепенным переходом к желто-серому цвету наблюдается на низких участках западного склона, там, где он из ступенчатого переходит в пологий и широкий. Как культурный слой, так и пойменные отложения ложатся здесь непосредственно на коренные породы (рис.7).



Степень насыщения пылью и спорами и степень ее сохранности в осадках, развитых на Ерпин Пудасе, различна. Грубые по составу отложения содержат небольшое количество зерен, среди которых зачастую доминируют переотложенные, поэтому в спорово-пыльцевых спектрах имеются разрывы, препятствующие увязке диаграмм. Так, например, в расч.5 пылеватые пески с прослойками супесей, залегающие в основании разреза, содержат большое количество микрофоссилий, в составе которых доминируют пыльца и споры, характеризующие растительность лесного типа. Преобладает пыльца древесных пород и спор из числа папоротниковых. Сочетание пыльцы древесных форм берез со злаково-разнотравными компонентами и папоротникообразными, в числе которых встречены *Ophioglossum vulgatum* и *Botrychium lunaria*, дают представление о травянистых березняках. Большая примесь пыльцы полыней и наличие гипоарктических и арктических видов (*Lycopodium pungens*, *L. alpinum* и др.) свидетельствуют о неполной завершенности в перестройке растительности с переходом к послеледниковью. По-видимому, спорово-пыльцевые спектры и соответствующие им отложения могут быть отнесены к первой половине бореального периода.

Залегающие над супесями гравийно-галечные пески, которые, по всей вероятности, синхронны осадкам верхней ступени атлантической террасы, содержат единичные пыльцевые зерна сосны, ели, древесных форм берез, ольхи, трав и спор папоротниковых и плаунов. Но имевшееся количество зерен недостаточно как для построения диаграммы, так и для выводов о времени осадконакопления.

Пыльца хорошей сохранности и в большом количестве содержится в культурном слое и во вмещающих его осадках, представленных мелкозернистыми песками. Доминирует пыльца сосны (до 87%), в виде примеси встречены зерна ели и берез, сопутствуют им максимумы пыльцы злаков и разнотравья. Спектры такого типа могут характеризовать как атлантический период, так и самое раннее время суббореала. По-видимому, они характеризуют узколокальные условия, т.е. растительность самого острова, а не региона в целом (с этим придется еще не раз сталкиваться). Такое явление кажется естественным, так как большая часть острова всегда была расположена в зоне приливов и отливов или паводков, что не способствовало расселению растительности, требовательной к грунтам (например, древесных широколиственных пород). Преобладание пыльцы сосны в группе древесных пород и пыльцы *Epilobium* в группе трав и кустарничков указывает на преобладание тощих почв, сформированных на песчаных грунтах, подчас без устойчивого почвенного покрова. Если исходить из геологической обстановки и гипсометрических отметок разреза (около 22 м абс.выс.), то осадки могут быть отнесены к первой половине суббореала (конец III-начало II тысячелетия).

Максимальное количество пыльцы и спор встречено в супесях, в основании расч. 35 (рис.12, см. вкладку). Комплекс их состоит из спор папоротников, уховниковых и гроздовниковых, спектр которых подчас доминирует над всеми остальными компонентами.<sup>2</sup> Из древесных преобладает пыльца сосны. Сочетание пыльцы *Pinus silvestris* и *Betula pubescens* и других видов *B. Sect. Albae* с *Botrychium lanceolatum*, *B. lunaria* и *Ophioglossum vilgatum* показывает, что во время накопления осадков растительность была разнообразной. В ее состав входили формации тенистых и светлых лесов, лесных влажных и сухих лугов и кустарниковых зарослей. Спорово-пыльцевой комплекс свидетельствует об отложении осадков в послеледниковое время, по-видимому, во второй половине бореального периода, когда лесная растительность окончательно заняла ведущее положение в Прибеломорье, но термофильные виды только начали появляться, преобладали умеренно термофильные.

В лежащих на супесях гравелистых песках обильна переотложенная пыльца. Но залегание их под линзой песков с углями, продатированными по  $C^{14}$   $6510 \pm 120$  лет назад (Савватеев и др., 1974), дает основание для вывода о их раннеатлантическом возрасте, что не противоречит нашим представлениям о синхронности их верхней ступени атлантической террасы.

Значительно лучшую сохранность имеют пыльца и споры песков с примесью углей. Переотложение есть и здесь (споры папоротникообразных, отдельные зерна сосны и берез), но доминирует пыльца, залегающая *in situ*: сосны, берез, ольхи, трад, и т.д. Преобладание в этих осадках пыльцы сосны и злаков, по-видимому, в значительной мере обусловлено спецификой почвенных условий на данном участке.

Над линзой песков с фрагментами древесных углей залегают желто-серые пески с примесью гравия и гальки. По залеганию и времени накопления они синхронны нижней ступени атлантической террасы. Переотложение пыльцы и в особенности спор наблюдается и здесь. Но по доминирующим компонентам в развитии растительности (преобладанию пыльцы сосны и березы и сопутствующих им компонентов) это время следует оценивать фазой сосново-березовых лесов, что наиболее характерно для конца атлантического периода. Начало формирования культурного слоя, залегающего в кровле разреза, может соответствовать эпохе суббореала (конец III-начало II тысячелетия до н.э.).

Спектр субфоссильной пыльцы и спор разреза суммирует весь комплекс современной растительности на о.Ерпин Пудас, состоящей преимущественно из сосны, берез и ольхи. В напочвенном покрове доминируют злаковые, разнотравье и кустарнички (*Ericales*).

2

Аналогичный спектр пыльцы и спор был установлен в супесях расч. 38.



Еще больший интерес представляют результаты спорово-пыльцевого анализа осадков в юго-восточной части о. Ерпин Пудас (рис. 13, см. вкладку), переполненных пылью и спорами. Преобладание пыльцы злаков следует считать местным, локальным явлением, обусловленным почвенными условиями. За основной спектр следует принимать тот, который дает большая группа пыльцы древесных пород, состоящая из лесных мезофитов бореального и термофильного состава: *Picea*, *Pinus silvestris*, *Betula pubescens*, *B. verrucosa*, *Alnus incana*, *A. glutinosa*, *Ulmus laevis*, *Corylus avellana* и характерных видов напочвенного покрова: *Lycopodium complanatum*, *L. annotinum*, *Botrychium lunaria*, а также количественно богатого и разнообразного разнотравья. Как и в других разрезах стоянок, постоянным компонентом спектров является пыльца *Epilobium*, по-видимому, принадлежащая *Epilobium angustifolia*, свойственного незакрепленным песчаным грунтам и гарям. Обилие пыльцы этого вида в осадках стоянки вполне оправдано.

По составу спектров в диаграмме можно выделить две фазы: первую в интервале 0.45–0.35 м и вторую в интервале 0.35–0.10 м. По преобладанию пыльцы берез и сосны и небольшому количеству ели первую фазу можно рассматривать как фазу березово-сосновых лесов с небольшой примесью темнохвойных пород и единичных экземпляров древесных широколиственных пород и лещины; вторую, где спектр ели дает максимум до 22% и возрастает спектр сосны до 62% – как фазу смешанных лесов, в составе которых доминировали хвойные; примесь древесных широколиственных пород состояла главным образом из пород мезофильного состава. Выделенные фазы могут быть отнесены к концу атлантического – началу суббореального периодов. Основными корреляционными признаками являются здесь количественные изменения в спектрах ели, древесных широколиственных пород, сосны и березы. Отсюда время накопления осадков культурного слоя может быть датировано началом суббореального периода (середина III тысячелетия до н.э.).

В осадках культурного слоя неожиданно высокие показатели имеет пыльца ольхи (61–66%). Такие цифры по ольхе наблюдаются только в межледниковых отложениях Карелии. Высокий процентный состав пыльцы ольхи, очевидно, вызван локальными условиями – обилием зарослей ольхи на острове. К сожалению, получить радиоуглеродную датировку по этим отложениям не удалось.

Полученные геолого-палинологические результаты по стоянке Ерпин Пудас позволяют выявить хронологическую последовательность в освоении острова людьми. Наиболее существенным в этой последовательности является следующее.

- 1) Наличие фрагментов древесных углей на размытой кровле супесей в центре поселения.
- 2) Присутствие каменной кладки под рыхлыми отложениями в центральной части стоянки.

3) Трехъярусное расположение очажных кладок и кострища на наиболее высоком участке стоянки.

4) Наличие линз углей в средней части разреза в северной части стоянки.

5) Явные следы длительного существования очага на южной окраине острова.

6) Наиболее яркие следы существования более молодого, но очень длительного поселения, оставленные в хорошо и повсеместно развитом верхнем культурном слое.

Первым убедительным признаком выхода о.Ерпин Пудас из-под воды являются древесные угли, обнаруженные на размытой кровле супесей (рис.12). Но так как в месте их захоронения не обнаружено никаких признаков материальной культуры, нет основания утверждать, что они оставлены людьми. Угли могут быть следами пожара. Наиболее вероятно время их образования – стадия глубокой регрессии Белого моря, соответствующая бореальному периоду (VII–VI тысячелетия до н.э.), когда о.Ерпин Пудас впервые оказался в субаэральных условиях.

Первым наиболее достоверным признаком освоения острова людьми служит каменная кладка, обнаруженная в циркообразном понижении в кровле коренных пород несколько к северу от центра стоянки (рис.7). Кладка залегала на коренных породах и была погребена под грубыми песками. В ней обнаружены окатыши из серых супесей, покрытые оболочкой из охристо-красного песка, мелкие фрагменты угольков, два мелких отщепов кварца и мелкий, окатанный фрагмент керамики. Вполне допустимо предположение о синхронности каменной кладки одной из стадий регрессии моря в бореальном периоде, когда уровень водоема понизился настолько, что значительная часть острова оказалась в субаэральных условиях. Такая обстановка в низовьях р.Выг создавалась в первой половине VII тысячелетия до н.э. Допустимо также предположение о синхронности кладки трансгрессии, начавшейся в первой половине атлантического периода, т.е. позже 7.8 тыс.лет назад. В любом случае кладка древнее 6.5 тыс.лет назад, так как она залегает гипсометрически и стратиграфически ниже песков, в кровле которых обнаружены угли, продатированные цифрой 6510– $\pm$  120 лет назад. Следовательно, первые следы поселения на Ерпин Пудасе относятся к бескерамической эпохе мезолита. Если судить по расположению каменной кладки, можно думать, что береговая линия в это время должна была находиться на уровне не выше 21.5–22 м абс.выс. (рис.10).

В начале атлантического периода остров полностью был под водой, и на нем накопились осадки, синхронные отложениям первой ступени атлантической террасы. Субаэральные условия на острове возобновились только в середине атлантического периода. Следы этой эпохи сохранились в виде линз углей (следов кострищ или пожарища), установленных на вершине острова (рис.12). Береговая



линия водоема в атлантическом периоде время от времени удерживалась на высоте 23–23.5 м относительно современного уровня моря (рис.10). Вблизи ее, на вершине острова, обнаружены также два очага и кострище. Трехъярусное расположение очагов и кострища, разделенных стерильными прослойками, последовательное смещение очагов относительно друг друга во внутренние участки острова и перекрытие их хорошо отсортированными осадками мелкопесчаного состава, на которых позже был сформирован культурный слой, свидетельствуют о приуроченности их к древней береговой линии и последовательном ее перемещении.

Датировки, полученные по нашим материалам в лаборатории гео-биохимии Института зоологии и ботаники АН ЭССР, руководимой А.А.Лийва, подтвердили предположение автора о последовательности формирования кострищ и длительности существования береговой линии на уровне 23–23.5 м. Нижний очаг датируется  $5990 \pm 100$  (ТА-799), средний –  $5460 \pm 80$  (ТА-795), верхний –  $5240 \pm 50$  (ТА-800) лет назад. Эти цифры дополняет датировка линзы углей, обнаруженной в 1970 г. Ю.А.Савватеевым в центральной части стоянки. Она равна  $5860 \pm 100$  (ТА-472) лет назад (Савватеев и др., 1974). Таким образом, за период 6500–5200 лет назад. Береговая линия подвергалась неоднократным перемещениям разной амплитуды вследствие то коротких, то более длительных трансгрессивно-регрессивных стадий Белого моря и сезонных колебаний уровня воды в низовьях р.Выг. Это видно в первую очередь по замыву очажных кладок и подтверждается местонахождением еще одной очажной кладки ( $5825 \pm 40$ ), установленной Ю.А.Савватеевым при раскопках 1971 г. на южном склоне острова на отметках около 21.5 м абс. выс., т.е. на 1–1.5 м ниже очажных кладок северной окраины острова.

Если в линзах углей, датированных 6.5 тыс. лет назад, не удалось обнаружить никаких признаков материальной культуры, то очаги и обнаруженные в них отщепы и изделия из кварца, так же как фрагменты костей, являются несомненными признаками освоения острова людьми. Возможно, что стоянок длительного существования еще не было, так как ярко выраженного культурного слоя, в который переходили бы очаги, не выявлено. По-видимому, это были стойбища временного типа (только верхнее кострище в кровле сливается с подошвой верхнего культурного слоя). Существованию более или менее постоянного поселения не благоприятствовали периодически повторяющиеся погружения острова под воду и высокий уровень водоема, часто достигавший 23–23.5 м абс. выс. Уплотненная поверхность острова могла замываться даже во время приливов, сезонных паводков и штормов, а тем более при вековых колебаниях уровня Белого моря.

Археологические материалы, обнаруженные в культурном слое, под которым захоронены следы более ранних остановок людей, включают разнообразный сланцевый, кварцевый, кремневый и прочий инвентарь в виде шлифовальных плит, пил, тесел, скребков, скобе-

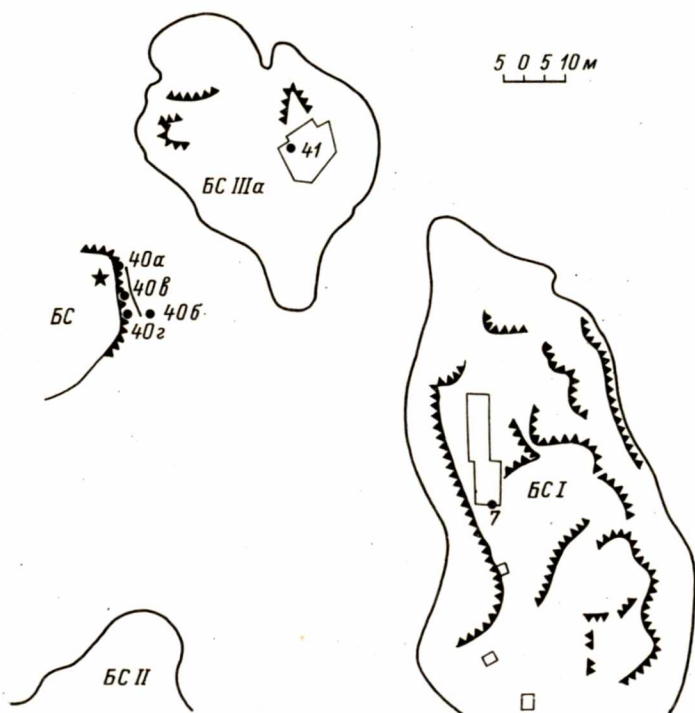


Рис. 14. Карта-схема островов со стоянками Бесовы Следки.

Условные обозначения те же, что на рис.10.

лей, ножей, резцов и т.д., а также разнообразную керамику, привели Ю.А.Савватеева (1972) к выводу о длительности формирования стоянки. В керамическом материале Ю.А.Савватеев выделяет три ведущих типа: Сперрингс, гребенчатую прибалтийско-финского типа и ямочно-гребенчатую. Помимо этого, встречены единичные фрагменты ранней ямочной керамики, керамика с примесью растительности, асбестовая, штрихованная, гладкая и лепная средневековая. Появление керамики Сперрингс и гребенчатой Ю.А.Савватеев относит к первой половине III тысячелетия до н.э. Такое заключение не вполне согласуется с нашими представлениями о последовательности геолого-геоморфологических процессов, обусловивших историю развития поселения.

Поверхность острова с одноименной стоянкой Ерпин-Пудас находится на уровне террасы атлантического возраста. При определении нижнего временного предела в формировании культурного слоя



широкого площадного распространения, слоя, вмещающего богатый и разнообразный археологический материал, в том числе керамику, по-видимому, следует принимать время, близкое к датировке верхнего кострища, найденного на вершине острова ( $5240 \pm 50$  лет назад). Если с запада кострище отделено от культурного слоя стерильно чистым песком, то через слой красновато-розового песка, прослеживаемого на его восточном продолжении, оно сливается с подошвой культурного слоя (см. рис.11). Таким образом, связь кострища с культурным слоем несомненна. Отсюда следует, что самые ранние находки этого слоя могут иметь к нему непосредственное отношение, в частности, керамика Сперрингс и гребенчатая прибалтийско-финского типа.

На рубеже IV и III тысячелетий до н.э., когда цикл формирования верхней ступени атлантической террасы близился к завершению, произошел в сущности окончательный выход вершины острова из-под воды. С этого времени если вершина острова и заливалась водой (во время особо высоких сезонных паводков), то ненадолго, и освоение ее началось в первую очередь. По мере понижения уровня воды осваивались все новые и новые площади острова. Так в конце IV-начале III тысячелетия до н.э. началось и в течение всей первой половины III тысячелетия до н.э. продолжалось создание на острове поселения, следы которого воплотились в верхнем хорошо развитом культурном слое широкого площадного распространения. Наиболее благоприятная обстановка для создания обширного поселения сложилась в фазу завершения цикла формирования атлантической террасы (в середине III тысячелетия до н.э.). Но к концу этого периода у населения появились большие возможности не только для полного подчинения себе всего острова Ерпин Пудас, но и для выхода на новые, близлежащие острова (например, Бесовы Следки), поверхность которых соответствует нижнему гипсометрическому пределу атлантической террасы (рис.7).

В конце IV-в первой четверти III тысячелетия до н.э. могла не только появиться, но достигнуть широкого распространения сначала древняя ямочная (5,1-5,0 тыс.лет назад), а затем ямочно-гребенчатая керамики (5,0-4,9 тыс.лет назад). В этом мы убедимся при анализе других памятников.

Так как о.Ерпин Пудас в течение очень длительного периода был расположен на уровне формирующейся атлантической террасы, склоны его постоянно испытывали влияние сезонных и вековых колебаний уровня реки (и моря). Поэтому стратиграфия керамики, принадлежащей разным эпохам, иногда оказывается нарушенной и изделия более поздние залегают ниже более ранних.

Чрезвычайно трудно выяснить взаимосвязь погребенных фрагментов культурных слоев и верхнего, более молодого культурного слоя, с петроглифами, выбитыми на юго-восточной окраине острова перед кострищем (расч.31). Повсеместно хорошо развитый культур-

ный слой над петроглифами и кострищем в период раскопок отсутствовал, и только с востока он почти вплотную подходил к петроглифам. Но были ли они им перекрыты, не ясно. Над скалой с петроглифами и над кострищем до проведения раскопок залегал тонкий слой (0.15–0.25 м) желтых мелкозернистых песков, в которых археологические находки отсутствовали. Петроглифы выбиты на абсолютных отметках 19.5–21 м, т.е. на самом нижнем уровне атлантической террасы и на переходе ее в суббореальную. Следовательно, они могли создаваться на рубеже атлантического и суббореального периодов, когда почти вся поверхность Ерпин Пудаса оказалась в состоянии надпойменной террасы (или высокой поймы) и была местом, удобным для поселения, и только нижняя часть склона могла периодически заливаться во время паводков. Подтверждением тому является многослойность кострища у скалы с петроглифами. Принадлежности кострища к зоне сочленения нижней ступени атлантической террасы с верхней суббореальной не противоречат и данные спорово-пыльцевого анализа (рис.13). Если кострище синхронно петроглифам, то время их создания можно относить ко второй четверти III тысячелетия до н.э., точнее к 4.7–4.4 тыс. лет назад.

Ерпин Пудас принадлежит к числу очень интересных и сложных памятников длительного существования. Этому способствовали расположение острова вблизи моря и большие его размеры, значительная часть которого была занята лесными массивами. С востока остров отделялся от материка узкими протоками.

В первой половине III тысячелетия до н.э. жизнь на Ерпин Пудасе была особенно оживленной. Однако по мере снижения базиса эрозии (понижении уровня Белого моря), врезания р.Выг и формирования суббореальной террасы (середина–вторая половина III тысячелетия до н.э.) Ерпин Пудас начал утрачивать свою былую значимость в жизни первобытного населения. Поселения переместились на более низкие гипсометрические (геолого-геоморфологические) уровни, и посещение Ерпин Пудаса становилось эпизодическим.

### Стоянки группы Бесовы Следки

Стоянки этой группы размещены на небольших скальных островах к западу и юго-западу от о.Ерпин Пудас, в месте разделения р.Выг на два русла – р.Сороку и р.Шижню. В группу стоянок входят: Бесовы Следки, Бесовы Следки I, II, Ша (рис.14). Вся группа островов с расположенными на них стоянками образует кольцо, в плане почти правильной формы, а русло р.Выг, заключенное в нем, – озеровидное расширение, которое меньше, чем на других участках, забито валунами. Поселения и скала с петроглифами приурочены к склонам, обращенным к озеровидному расширению. Поверхность острова находится на уровне второй ступени атлантической террасы.



## Бесовы Следки

Бесовы Следки находятся на о.Шойрукшин, в 1 км к юго-востоку от о.Ерпин Пудас и являются одним из наиболее интересных археологических памятников в Юго-Западном Беломорье. Очертания острова сильно изменились в связи с производившимися здесь строительными работами, что привело к полному разрушению культурного слоя, перекрывавшего некогда скальный остров. Единственным памятником здесь остались петроглифы.

В настоящее время о.Шойрукшин, сложенный розовато-серыми гнейсами, уже не является островом: западный склон его примыкает к дамбе водохранилища и перекрыт ею, крутой восточный склон обращен к руслу водосброса. Поверхность скалы (19.5–20 м абс. выс.) с выбитыми на ней петроглифами плоская, слегка покатая на северо-восток. Высота ее над дном долины р.Выг 2.5–3 м.

К западу от места расположения петроглифов А.Я.Брюсовым (1940) было обнаружено углубление площадью 8 х 6–7 м, заполненное рыхлыми отложениями с двумя культурными слоями.

Нижний культурный слой датирован им концом III тысячелетия до н.э. Образование прослойка песков между культурными слоями он склонен был объяснять весенними паводками, но не исключал возможности повышения уровня воды вследствие трансгрессии, относимой им к началу суббореального периода, и допускал, что временной разрыв в образовании культурных слоев, исчислялся несколькими столетиями.

Поскольку радиоуглеродные определения и спорово-пыльцевой анализ при изучении памятников Карелии в 40-х годах еще не применялись, а в настоящее время памятник разрушен, уточнить возраст этих слоев уже не представляется возможным. Определения абсолютных датировок и данные спорово-пыльцевого анализа по материалу, обнаруженному нами под скалой с петроглифами, являются единственными при расшифровке геолого-геоморфологических событий и возраста памятника.

Подножье скалы во время наших работ на стоянке было закрыто слоем валунника с заполнителем из песка и ила. Мощность валунника от 0.40 м под южным краем скалы и до 1.4 м под северным краем ее, т.е. увеличивается в направлении падения скалистого дна реки, сложенного гнейсами. Расчистками, сделанными под скалой, выявлена не только разница в мощности, но и в составе осадков. Наиболее полный и интересный разрез вскрыт у северного края скалы (рис.15). В нем сверху вниз обнаружены следующие осадки.

1. 0.00–0.35 м. Желтый мелкозернистый песок в кровле задернованный.
2. 0.35–0.45 (0.43) м. Песок пылеватый, голубовато-серый. Верхний и нижний контакты его несут следы размыва.
3. 0.45–0.80 (до 0.85) м. Валунник с заполнителем из серого плохо

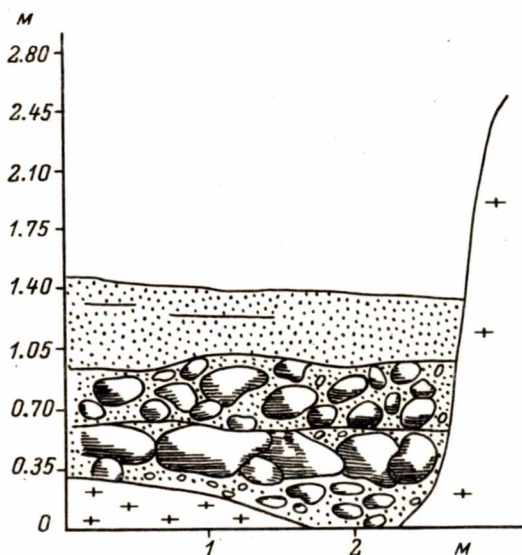


Рис.15. Разрез четвертичных отложений под скалой о.Шойрукшин (Бесовы Следки).

отсортированного разнозернистого песка с примесью гравия и гальки. Контакт со слоем 4 резкий, с размывом.

4. 0.80–1.40 м. Валунник с заполнителем из голубовато-серого и серого иловатого песка с примесью крупного песка; книзу примесь валунов уменьшается, а иловатого песка увеличивается. На последних 20 см валуны почти исчезают, но в подошве слоя обильна примесь гравия и гальки.

5. Ниже 1.40 м – коренные породы.

В расч. 40в (рис.14), сделанной в 3 м выше по течению от предыдущей, был вскрыт 50-сантиметровый слой серого песка и лежащий под ним валунник с заполнителем из плохо отсортированного песка, гравия и гальки. Под береговым обрывом южного края острова вскрыты (расч.40г) только молодые пойменные отложения в виде желтого хорошо отсортированного песка с тонкими линзовидными прослойками серого, светло-серого и голубовато-серого песка с примесью растительного детрита. Мощность слоя 0.50 м. В расч. 40б, сделанной в русле реки на расстоянии 4–4.5 м от южного края берегового обрыва о.Шойрукшин, вскрыты валунно-галечные отложения, которые до глубины 0.65 м имеют заполнитель из разнозернистого серого песка, а с глубины 0.65 м – из серого мелкозернистого хорошо отсортированного песка. Контакт двух литологических раз-



ностей четкий, с размывом. Находки в расч. 40б, как и в расч. 40в и 40г, отсутствуют.

Под береговым обрывом о.Шойрукшин с выбитыми на нем петроглифами вскрыты осадки, которые формировались в процессе неоднократных изменений условий осадконакопления. Обилие валунов в их составе объясняется формированием осадков в значительной мере за счет размываемой морены, наличие ила — конфигурацией русла и замедленным течением реки в озеровидном расширении.

Наиболее ранние фазы осадконакопления под скалой восстановить невозможно, так как в результате последующей абразии и эрозии они были размыты и остались лишь валуны. Условия осадконакопления можно восстановить начиная с фазы аккумуляции голубовато-серого и серого ила или мелкозернистого серого песка, заполняющего валунник (слой 4 в расч. 40а, нижняя часть разреза в расч. 40б). Эта часть разреза насыщена археологическим материалом, древесными остатками и изделиями из дерева. Древесина подчас лежит плашмя, будучи придавленной валунами. Нередко вплотную к валунам прижаты также обломки керамики. Очевидно, обстановка в период аккумуляции осадков была не стабильной. Уселение речного потока сопровождалось переотложением материала и некоторым перемещением валунов на дне реки или пополнения их за счет разрушения скалы (особенно в периоды ледохода). Только так можно объяснить беспорядочное залегание древесины, керамики и других изделий. Частичный размыв, пополнение валунами и перераспределение материала происходило и позже, в фазу, предшествующую накоплению осадков с заполнителем из разнозернистого песка (слой 3 в расч. 40а, верхняя часть расч. 40б). Если в предыдущую фазу, судя по илистому составу заполнителя в валуннике, накопление осадков происходило в сравнительно спокойных условиях и при высоком уровне воды, то в фазу, синхронную слою 3, условия аккумуляции изменились, и осадки отлагались динамичным потоком: заполнитель представлен грубым песком. Об изменении условий осадконакопления можно судить по следам размыва на контакте осадков и по резкой смене спорово-пыльцевых спектров (рис.16, см вкладку), а также по находкам гладкой керамики в слое 4, залегающей подчас стратиграфически ниже более древней. Эта керамика могла заполнить пустоты, образовавшиеся в результате размыва отнюдь не синхронных ей отложений.

Аккумуляция осадков слоев 1-2 в расч. 40а, осадков расч. 40г, залегающих на нижележащих отложениях с размывом, относится к фазе формирования современной поймы р.Выг.

При палинологическом анализе (рис.16) во всех без исключения осадках было встречено большое количество пыльцы и спор. Все спектры лесного типа — с содержанием пыльцы древесных пород 40-89%. Наиболее четкая граница раздела спектров находится на глубине 0.63-0.68 м, вблизи от контакта, установленного по некото-

рой разнице в литологии осадков. Спектрам нижней половины свойственно наибольшее количество пыльцы древесных пород, почти равное участие пыльцы сосны и берез при подчиненном положении пыльцы ели и постоянное, но количественно невысокое содержание пыльцы древесных широколиственных пород (1–3%), лещины (4–7%) и ольхи (7–13%). Спектр кустарниковых берез в этом интервале незначителен. По количественным соотношениям основных компонентов спорово-пыльцевые спектры нижней половины разреза обнаруживают заметную аналогию со спектрами второй половины атлантического периода (см. рис.2–4). Развитие растительности этого периода происходило в фазу сосново-березовых лесов с примесью древесных широколиственных пород и лещины. Напочвенный покров создавало главным образом разнотравье из семейств Umbelliferae, Labiatae, Rosaceae, Leguminosae, Plantaginaceae, Valerianaceae и др. и злаки.

Спорово-пыльцевые спектры обр. 200, по-видимому, принадлежат уже иной фазе в развитии растительности. Состав пыльцы и спор совершенно не вяжется со спектрами предыдущего и последующего интервалов. Здесь преобладает пыльца сосны при крайне подчиненном положении пыльцы берез и ели. Не исключена также возможность заражения спектров переотложенной пылью, что свойственно осадкам грубого литологического состава. Однако по спектру единственного образца датировать осадки затруднительно.

Определенно субатлантическим периодом следует датировать спектры верхней части разреза, осадки которого представлены самыми молодыми пойменными отложениями (интервал 0.0–0.5 м). В общем составе доминируют пыльца древесных пород и споры. В группе древесных – пыльца берез, в меньшем количестве встречена пыльца сосны, и в еще меньшем – ели. Состав пыльцы и спор растений напочвенного покрова разнообразен. Но в целом спорово-пыльцевые спектры скорее характеризуют растительность, произраставшую непосредственно в долине р.Выг, на ее склонах и островах, чем растительность Беломорья в целом.

Атлантический возраст наиболее интересной части разреза, в которой сделаны многочисленные археологические находки, подтвержден радиоуглеродными определениями. Датировка древесины, обнаруженной в расч. 40а на глубине 1.10 м, равна  $5430 \pm 50$  лет назад (Чердынцев и др., 1966). Возраст древесных изделий, найденных в слое 4, по определениям А.А.Лийва, равен  $5000 \pm 60$ ,  $5180 \pm 60$  лет назад и  $4495 \pm 60$  лет назад (Савватеев и др., 1974). Время накопления осадков, вмещающих остатки материальной культуры, древесины и древесные изделия, по шкале Блитта-Сернандера относится ко второй половине атлантического периода.

Археологический материал, изученный Ю.А.Савватеевым (1970, 1976), богат по количеству и разнообразен по составу. Основная масса его была обнаружена в расчистке 40а в радиусе 0.40–1.5 м



от скалистого берегового обрыва, в полосе протяженностью 3–3.5 м. В его составе имеются изделия из кварца (отбойники), сланца (топоры, стамески, долотца, плиты и т.д.), кремня (наконечники копий, стрел, ножевидные пластинки и т.д.), роговика, многочисленные остатки древесины: веток, стволов, щепы, бересты, лучины, брусков и т.д. Но доминирует керамика, среди которой преобладает ранняя ямочная волго-окского типа, которую Ю.А.Савватеев относит к первой половине III тысячелетия до н.э. К следующему пласту, как полагает Ю.А.Савватеев, относятся менее обильные находки ямочно-гребенчатой керамики. Еще меньшим числом представлена керамика с примесью асбеста к глиняному тесту и гладкая, которые оставлены после кратковременных и случайных посещений о.Шойрукшин.

Автор полностью разделяет мнение Ю.А.Савватеева о большой длительности основного этапа освоения острова людьми, но анализ палеогеографической обстановки и геологической ситуации дает основание для удревнения памятника.

Формирование нижней ступени атлантической террасы, на уровне которой находится скала с петроглифами, завершилось не раньше 4.7 тыс. лет назад. Подтверждением тому являются: а) датировка самого верхнего кострища на вершине о.Ерпин Пудас, равная  $5240 \pm 50$  лет назад и начавшееся тогда же образование культурного слоя широкого площадного распространения; этому способствовал постепенный выход территории из зоны частого затопления; б) явные свидетельства периодических спадов и подъемов уровня воды в р.Выг в фазу формирования нижней ступени атлантической террасы, о чем свидетельствуют, например, следы первого пребывания людей на Золотце VI ( $5160 \pm 150$  лет назад) и освоение о.Шойрукшин ( $5180 \pm 60$  и  $5000 \pm 60$  лет назад), которые позже были затоплены.

Поверхность острова с выбитыми на ней петроглифами Бесовы Следки гипсометрически соответствует самому нижнему пределу нижней ступени атлантической террасы и переходу ее в суббореальную. Следовательно, наиболее часто она оказывалась в субэральных условиях в период завершения цикла формирования верхней ступени террасы, т.е. 4.8–4.7 тыс. лет назад. Поэтому очень сомнительно, чтобы с самой ранней датой ( $5430 \pm 50$  лет назад) могла быть связана эпоха создания петроглифов Бесовы Следки. Пребывание людей на острове в это время могло быть только кратковременным, ибо вскоре ( $5460 \pm 80$  лет назад) о.Шойрукшин вновь оказался затопленным и уровень воды повысился до 24 м абс.выс.

В более или менее постоянную сферу деятельности человека поверхность острова была вовлечена в период, когда близилось к завершению формирование нижней ступени атлантической террасы.

В датировках, полученных по изделиям из древесины, мы находим несомненное подтверждение сказанному:  $5180 \pm 60$ ,  $5000 \pm 60$  лет назад. В субэральную эпоху, продатированную первыми двумя цифрами, мог быть создан первый пласт петроглифов. Но в осадках

под скалой, несмотря на территориальную близость острова Шойрукшин и Ерпин Пудас, керамика Сперрингс не обнаружена. Это обстоятельство должно быть принято во внимание при определении времени существования культуры Сперрингс в низовьях р. Выг. Ее исчезновение началось в стадию врезания р. Выг и завершения цикла развития верхней ступени атлантической террасы. Конечный этап в культуре Сперрингс зарегистрирован находками на стоянке Лисья Гора, расположенной гипсометрически ниже Ерпин Пудаса (20,5 м), но выше скалы с петроглифами, на террасовом уступе вблизи от д. Выгостров (Савватеев, 1972).

Эпоху создания первого пласта петроглифов характеризует наиболее ранняя датировка по стоянке Золотец VI ( $5160 \pm 150$  (ТА-421) лет назад). В период формирования нижней ступени атлантической террасы скала, послужившая полотном для петроглифов Бесовы Следки, оказывалась в субаэральных условиях только в периоды глубоких спадов воды (5.4 и 5.1–5.0 тыс. лет назад). С переходом реки в фазу образования суббореальной террасы, поверхность острова чаще пребывала в субаэральных условиях. В суббореальном периоде гидрологический режим в р. Выг был осложнен периодом истощения русла и образованием в нем старицы (см. ниже). Естественно, что до возникновения старицы (– 4.7(4.8) – 4.4(4.3) тыс. лет назад) река была более полноводной. В такой обстановке о. Шойрукшин был наиболее доступен для первобытного населения и условия для создания петроглифов на скале, гипсометрически соответствующей зоне перехода от атлантической к суббореальной террасе, были наиболее оптимальными. В таком случае основной эпохой в развитии и расцвете искусства петроглифов Бесовы Следки можно назвать период, охватывающий 4.7(4.8)–4.4 тыс. лет назад. Самая последняя датировка ( $4495 \pm 60$ ) из известных для о. Шойрукшин вписывается в этот период.

Наиболее древним типом керамики о. Шойрукшин с петроглифами Бесовы Следки является древняя ямочная волго-окского типа. Она обнаружена на остальных стоянках группы Бесовы Следки и на Ерпин Пудасе (Савватеев, 1972, 1976), т.е. на памятниках, гипсометрически соответствующих нижней ступени атлантической террасы, но отсутствует на поселениях верхней ступени суббореальной террасы, имеющих датировки  $4630 \pm 80$  (ТА-391) лет назад (Золотец VI) и  $4430 \pm 80$  (ТА-390) лет назад (Залавруга IV). Отсюда следует, что к периоду формирования суббореальной террасы началось замещение древней ямочной культуры ямочно-гребенчатой (4.7–4.6 тыс. лет назад).

Остров Шойрукшин оставался в зоне формирования верхней ступени суббореальной террасы вплоть до 3.7 тыс. лет назад. Гидрологическая обстановка в русле р. Выг в течение 4.3(4.2)–3.7 тыс. лет назад была до крайности изменчива, и население в поисках лучших жизненных условий переместилось на другие участки (см. ниже); о. Шойрукшин утратил прежнюю притягательную силу. В связи с пере-



дислокацией поселений „полотнами“ для искусства петроглифов послужили скалы вблизи от новых мест обитания человека.

Итак, главная ценность о.Шойрукшин – петроглифы Бесовы Следки – являются памятником более древних эпох, чем предполагал А.Я.Брюсов (1940). Анализ палеогеографической обстановки подкрепляет выводы Ю.А.Савватеева (1970) о создании петроглифов в начале III тысячелетия до н.э., но возникновение первого пласта петроглифов было возможным в конце IV тысячелетия до н.э., т.е. 5.1–5.0 тыс. лет назад (Савватеев и др., 1974).

## Бесовы Следки I

Стоянка Бесовы Следки I находится на безымянном острове в 0.5 км к востоку от о.Шойрукшин и в 0.3 км к юго-западу от Ерпи Пудаса (рис.14). Протяженность его с севера на юг 125 м и с запада на восток 65 м. Остров сложен розовыми гнейсами; общий контур его производит впечатление бараньего лба. Относительная высота поверхности острова над подошвой 3–5 м. Кристаллический фундамент почти повсеместно обнажен, и только в западной части его рыхлые отложения образуют более или менее сплошной покров. К этой части острова и приурочена стоянка.

Материнские отложения представлены светло-бежевыми мелкозернистыми песками с единичной галькой. Мощность осадков, вскрытых в южной части раскопа наибольшая (до 1.4 м). К северу рельеф кровли коренных пород повышается двумя ступенеобразными уступами высотой 0.4–0.6 м, и мощность рыхлых осадков уменьшается до 0.5–0.6 м; из разреза выпадает нижняя часть его, представленная серыми уплотненными, пылеватыми песками с примесью гравия и гальки. Мощность культурного слоя, представленного оранжево-красными мелкозернистыми песками, варьирует в пределах 0.15–0.37 м.

Материнские отложения по содержанию пылицы и спор оказались почти „немыми“, и только на глубине 0.45 м в них обнаружено то количество зерен, какого достаточно было для нанесения спектров на диаграмму. В культурном слое и в более молодых отложениях установлено большое количество пылицы хорошей сохранности и разнообразного состава. По преобладанию пылицы сосны (90%) в группе древесных пород, разнотравья (около 25%) и злаков (83%) в группе трав и кустарничков можно думать, что лесная растительность в фазу формирования материнских отложений была представлена светло-хвойными моnodоминантными ассоциациями.

Формирование культурного слоя, как это видно из изменившихся процентных соотношений в составе доминирующих компонентов, связано с фазой сосново-березовых лесов и сопутствующих им компонентов напочвенного покрова. Но так как спектры отражают рас-

тельность ближайших окрестностей стоянки, а не региона в целом, по ним затруднительно делать заключение о возрасте осадков.

В составе археологического материала Ю.А.Савватеевым (1976), помимо небогатого, но разнообразного инвентаря из сланца, кварца, кварцита, песчаника, кремня (отбойники, скребла, наконечники стрел и копий и т.д.), установлено не менее пяти типов керамики: ранняя ямочная, развитая ямочно-гребенчатая, асбестовая, с примесью растительности к глиняному тесту и шнуровая. Количественное преимущество принадлежит ямочно-гребенчатой и гребенчатой керамикам, следующей по предствительности идет ямочная. Насыщенность культурного слоя остальными типами керамики необильна. По заключению Ю.А.Савватеева, наиболее часто остров посещался населением в середине III и изредка во II тысячелетии до н.э. Все стоянки группы Бесовы Следки имеют чрезвычайно много общего, поэтому целесообразнее палеогеографические предпосылки к развитию поселений рассмотреть после предварительного ознакомления с каждой из них.

## Бесовы Следки II

Стоянка Бесовы Следки II находится в 0,3–0,4 км к юго-западу от Бесовых Следков I (рис.14) на о.Митюшкин Пудас.

Небольшой остров (0,1 х 0,1 км), имеющий форму бараньего лба, сложен серыми гнейсами. Северо-западный склон его более высокий, крутой, ступенчатый, с обнаженными выходами кристаллических пород, имеет высоту над дном русла 4–5 м, юго-восточный – около 2,5 м, пологий, покрыт маломощным слоем руслового и пойменного аллювия.

Стоянка расположена на выровненной площадке в юго-восточной части острова, поверхность ее не превышает 3,5–4 м над кристаллическим ложем р.Выг. Площадка полого понижается в юго-западном направлении. Культурный слой мощностью 0,15–0,23 м, представлен пылеватыми песками красноватого цвета. Сформирован он на серых мелкозернистых, хорошо отсортированных песках, с линзами крупнозернистого песка в основании. Мощность песков не более 0,1–0,2 м, и только в западной части раскопа достигает 0,8 м.

Изучение палинологии осадков не внесло ясности в выяснение возраста стоянки, а чрезвычайно слабая насыщенность культурного слоя углями исключила возможность применения датировок по  $C^{14}$ . Но так как гипсометрическое положение поселения близко к занимаемому соседней стоянкой – Бесовы Следки I, можно думать, что оба острова осваивались одновременно, во всяком случае в течение одной историко-геологической эпохи. Бедность каменного инвентаря для определения времени формирования стоянки, как считает Ю.А.Савватеев (1976), компенсируется характерным комплексом



керамики, в составе которой доминирует ямочная волго-окского типа. Всего двумя фрагментами представлена асбестовая керамика, но несравненно большим числом — гладкостенная, неорнаментированная. Ориентируясь на материал культурного слоя и гипсометрическое положение стоянки, Ю.А.Савватеев относит стоянку к раннему неолиту и датирует серединой — третьей четвертью III тысячелетия до н.э.

### Бесовы Следки IIIa

Стоянка Бесовы Следки IIIa находится на острове в 0.2–0.3 км к северо-западу от стоянки Бесовы Следки I и к северо-востоку от о.Шойрукшин и как бы замыкает с севера серию островов этой группы. Как большинство островов этой группы он имеет вид бараньего лба, слегка вытянутого в север-северо-западном направлении, и сложен розовато-серыми гнейсо-гранитами. Северо-западный склон его более крутой (до 22.6 м абс. выс. и 5–6 м над дном долины), обнаженный, юго-восточный — более пологий, прикрыт песчаными отложениями. Размер острова в плане — 70 x 50 м. Стоянка расположена в юго-восточной части острова на высоте 4–4.5 м над дном долины р.Выг.

Мощность аллювиальных отложений, на которых был сформирован культурный слой, колеблется от нескольких сантиметров до 1.1 м. Под 0.07–0.01-метровым слоем черно-серых мелкозернистых песков с дерном залегает 0.15–0.25-метровый культурный слой в виде обогрессованного желтого мелкозернистого, хорошо отсортированного песка. Материнские отложения представлены сверху желтыми, книзу серыми мелкозернистыми, хорошо отсортированными песками с рассеянным гравием и галькой. В северной части раскопа мощность четвертичных отложений минимальная (0.35–0.4 м); культурный слой лежит на скальных породах.

Палинологическому изучению были подвергнуты осадки, вскрытые в северо-западной части раскопа. Как в материнских отложениях, так и в осадках культурного слоя обнаружено большое количество пыльцы и спор, разнообразных по составу. Зерна имеют отличную сохранность. Преобладают пыльца и споры растений напочвенного покрова: злаков, маревых, разнотравья, папоротников и гроздовниковых (рис.17, см. вкладку). Состав их в полной мере отражает растительные ассоциации, соответствующие времени накопления осадков и формирования культурного слоя на данном участке, но не физико-географические условия Беломорья в целом.

По спорово-пыльцевым спектрам физико-географические условия стоянок Бесовы Следки IIIa и Бесовы Следки I близки. Обе стоянки в сущности занимают одинаковое гипсометрическое положение (20.5–21.5 м абс. выс.), характеризуются сходным комплексом

каменного инвентаря и керамики. Но из всей группы стоянок Бесовы Следки эта стоянка наиболее богата находками (Савватеев, 1976). В ее культурном слое обнаружен в большом количестве разнообразный инвентарь из кварца, кварцита, кремня (преобладает), песчаника, реже сланца и шифера: шлифовальные плиты, долота, рыболовные крючки, грузики, отбойники, скребки, скобели, ножи, наконечники стрел, копий, дротиков и т.д. Еще в большем количестве обнаружена разнообразная керамика: ранняя ямочная, ямочно-гребенчатая, гребенчатая, асбестовая, с растительной примесью. По Ю.А.Савватееву (1976), наиболее ранние материалы стоянки могут быть датированы III тысячелетием до н.э., часть материала, например, ромбически-ямочная керамика и асбестовая – II тысячелетием до н.э. Все более поздние находки оставлены людьми при эпизодических посещениях острова.

Стоянки Бесовы Следки I, II и IIIa, расположенные близко друг от друга, охватывают полукольцом о.Шойрукшин с петроглифами Бесовы Следки. Все три поселения сходны по геолого-геоморфологическим условиям и палинологическим характеристикам, несут близкий по составу каменный инвентарь и керамику и имеют только по одному культурному слою. Но обстановка на островах не была стабильной. Если исходить из геологического прошлого территории и гипсометрического соответствия стоянок нижнему пределу нижней ступени атлантической террасы, цикл формирования которой к этому времени не был завершен, станет ясным, что терраса находилась в пойменной стадии развития и уровень воды в реке мог меняться многократно. Поэтому стоянки могли подвергаться неоднократным замысам и размывам. Явные следы перемыва видны, например, в сильной окатанности керамического материала на Бесовых Следках Ша.

Наиболее благоприятная обстановка для развития поселений на островах могла сложиться в эпоху, близкую к нижнему временному пределу формирования террасы атлантического возраста, т.е. 4.9–4.8 тыс. лет назад. Этому времени соответствует ранняя ямочная керамика. Не менее благоприятные условия для развития поселений группы Бесовы Следки создались в эпоху, соответствующую началу формирования верхнего уровня суббореальной террасы, т.е. 4.7–4.4 тыс. лет назад. Поверхность острова оказалась на уровне высокопойменной террасы и заливалась реже, только во время высоких паводков. Этому периоду соответствует ямочно-гребенчатая керамика. Последнюю эпоху более или менее частого посещения островов можно отнести к 3.8–3.7 тыс. лет назад. Во все последующие периоды острова, оказавшись за пределами территории, активно осваиваемой людьми, навещались редко.

Таким образом, предлагаемые выводы не исключают заключения Ю.А.Савватеева о наиболее частом пребывании населения на островах в середине III тысячелетия до н.э., но смешают этот период в сторону некоторого его удреждения.



Освоению островов с группой стоянок Бесовы Следки способствовало существование поблизости от них поселения Ерпин Пудас, возникшего задолго до выхода из-под уровня воды данных островов. С понижением базиса эрозии и с выходом островов на дневную поверхность у населения появились возможности для освоения близлежащих территорий. Это обстоятельство могло послужить толчком не только к образованию новых островных стоянок, но и созданию петроглифов на о.Шойрукшин.

### Стоянки группы Золотец

В отличие от островных стоянок поселения группы Золотец материкового типа. Они занимают левый береговой склон р.Выг в 0.3 км ниже пос.Золотец, приурочены к различным гипсометрическим уровням и фиксируют несколько стадий колебаний и общего постепенного снижения береговой линии Белого моря и врезания р. Выг. Из всех многочисленных стоянок этой группы автором были изучены Золотец У1, X, X1 и XX, с меньшей детальностью Золотец УIII и XX1 (рис.18, см.вкладку). Большая часть стоянок приурочена к различным ступеням суббореальной террасы и только Золотец VIII — к субатлантической. Некоторые из них (например, Золотец X1) сформированы на абрадированной морене, но главным образом на аллювиальных отложениях, характерных для этих террас.

### З о л о т е ц    XX1

Наиболее высокое гипсометрическое положение занимает стоянка Золотец XXI. Она расположена вблизи от тылового шва нижней ступени атлантической террасы. Поселение было разрушено при разработке карьера, что очень затруднило его изучение. Рыхлые отложения, мощность которых не превышала 0.5–1.0 м, залегают на уплощенной поверхности серых гнейсов. Непосредственно на кристаллических породах наблюдались разнозернистые грубые коричневатые-серые пески с примесью пылеватой фракции, с обильной галькой, гравием (до 15%) и валунами, подчас до 0.5–0.7 м в диаметре. Такие пески слагают большую часть поверхности верхней ступени атлантической террасы в пос. Золотец и его окрестностях. На стоянке они перекрыты среднезернистыми хорошо отсортированными бежевыми и желтыми песками с меньшей примесью гравия, гальки и валунов в их составе (не более 5%). Культурный слой разрушен. Наблюдаемая кое-где его примесь к пескам „материка“ придает им красноватый оттенок. В углублениях скальных пород, подобно тому как это имело место на о.Ерпин Пудас, по-видимому, имелись линзы голубовато-серых супесей. Куски этой породы можно видеть в отвалах карьера.

Стоянка занимала выровненную площадку нижней ступени атлантической террасы, оконтуренную с юго-запада абразионным уступом верхней ступени террасы. Поверхность площадки, снижаясь к северо-западу и северу пологим склоном, переходит в заболоченную равнину; в юго-восточном направлении, там, где культурный слой выклинивался, терраса расширяется и продолжается в пос. Золотец (рис.7).

Торфонакопление в водоеме, который некогда оконтуривал террасу, началось  $4910 \pm 120$  лет назад (Савватеев и др., 1974). Эта датировка близка к рубежу появления здесь стоянки. Такой вывод вполне согласуется с заключением Ю.А.Савватеева (1976) о первых пришельцах на стоянку в III тысячелетии до н.э. Помимо каменного инвентаря, Ю.А.Савватеевым было обнаружено на стоянке три типа разновременной керамики: ранняя ямочная, асбестовая и керамика с растительной примесью. Стоянка отнесена им к числу кратковременных, но с неоднократными остановками рыболовов-охотников как в III, так и во II тысячелетиях до н.э. Не исключаем и мы возможности повторных остановок здесь людей, которых мог привлекать крупный водоем, образовавшийся на поверхности нижней ступени атлантической террасы еще в III тысячелетии до н.э. Более частые посещения этого участка людьми были наиболее вероятными в конце IV-начале III тысячелетия до н.э., так как гипсометрически он соответствует верхней части нижней ступени атлантической террасы.

### Золотец XX

Ниже по береговому склону, в 0,5 км к востоку от предыдущей, находится стоянка Золотец XX (рис. 9 и 18). Она расположена на вершине двух невысоких гряд, разделенных неглубокой (0,5-0,8) ложбиной шириной 3-5 м. Гряды ориентированы в северо-северо-западном направлении, тянутся параллельно друг другу и бровке атлантической и суббореальной террас, и почти параллельно современному руслу р.Выг. Протяженность гряд около 50 м, ширина по подошве 7-10 м, вершина уплощенная, склон, обращенный на северо-восток, крутой ( $25-30^\circ$ ). К северо-западу и западу гряды постепенно расширяются, сливаются друг с другом и с окружающей их равниной, поверхность которой полого повышается в том же северо-западном направлении. Но на поверхности этой равнины, примыкающей к выходам кристаллических пород, на северо-западном продолжении гряд прослеживается еще одна невысокая (0,70 м) валообразная гряда протяженностью около 25 м.

Гряды со стоянкой Золотец XX наложены на кристаллический фундамент, поверхность которого полого поката на восток, к руслу р.Выг и прикрыта маломощным (0,2-0,3 м) плащом морены бассейнового типа в виде пылеватого белесо-серого песка с примесью



средне- и крупнозернистого песка, гравия, гальки и хорошо окатанных валунов (до 0.7 м в диаметре). С размывом на морене залегают аллювиальные хорошо отсортированные желтые или желто-серые мелкозернистые пески с небольшой примесью среднезернистого песка, гравия и гальки и отдельных валунов до 0.5 м в диаметре. В песках, имеющих мощность 0.25–0.5 м, наблюдается прослой чистого мелкозернистого песка с мелкими линзами крупнозернистого. В юго-западной части западной гряды такие осадки слагают весь разрез рыхлых отложений мощностью 0.7 м.

Культурный слой мощностью 0.15–0.03 м представлен мелкозернистым песком с небольшой примесью зерен крупного песка, гравия и гальки. От подстилающих его желтых и желто-серых песков он отличается в сущности только ярким кирпичным цветом. Крупные валуны, встречающиеся в подстилающих осадках, своей вершиной заходят в культурный слой, а иногда выходят и на дневную поверхность.

Состав разрезов, грядообразное строение, приуроченность гряд к краевой зоне ярко выраженного абразионного уступа верхней ступени суббореальной террасы, — все говорит о том, что стоянка расположена на береговых валах. Свидетелями длительной абразии на этом участке являются обильные валуны на склоне уступа.

На стоянке Золотец XX не были обнаружены кострища, культурный слой до крайности беден включениями углей, поэтому датировать осадки по  $C^{14}$  не удалось. Данные спорово-пыльцевого анализа не позволили сделать выводов о их возрасте и лишь указывают на состав растительности ближайших окрестностей стоянки. Преобладание пыльцы сосны (66–95%), примесь пыльцы берез (3–34%), количественное преимущество разнотравья, злаков, вересковых и папоротникообразных, с показательным составом гроздовниковых характеризуют сухие сосновые леса и светлые березняки, которые были основным типом растительности района стоянки.

В составе археологического материала Ю.А.Савватеевым (1976) установлены разнообразные орудия из кварцита, кварца, сланца, песчаника (шлифовальные плиты, точильные бруски и т.д.), кремня (наконечники стрел, скребки и т.д.) и керамика (ромбическ-ямочная, асбестовая и с примесью растительности). Ориентируясь на доминирующий кремневый инвентарь и преобладающую ромбическ-ямочную керамику, Ю.А.Савватеев датирует памятник первой половиной II тысячелетия до н.э.

Гипсометрически поселение, имея отметки 18.5–19.3 м абс.выс., находится на верхнем пределе верхней ступени суббореальной террасы. Диапазон времени ее формирования широкий: 4.7(4.8)–3.7(3.6) тыс. лет назад. Но, во-первых, береговые валы могли образоваться в начале формирования террасы, в период наиболее высокого уровня воды в реке, и их создание должно было опередить возникновение стоянки. Во-вторых, из всего интервала времени выпадает эпо-

ха исключительной маловодности р.Выг (4.2–4.0 тыс.лет назад). Гидрологический режим в реке восстановился не ранее 3.9 тыс.лет назад. В оценке геолого-геоморфологической обстановки в районе стоянок автор исходит из большого временного разрыва в датировках старичных торфов в разрезе Золотец 1 ( $4050 \pm 70$  (ТА-634) и  $3510 \pm 170$  (ТА-636) лет назад), разделенных прослойкой илистой глины мощностью 5–10 см и общего оживления жизни в эту эпоху 3.9(3.8)–3.7 тыс. лет назад на других стоянках золотецкой группы и на Залавруге IV. Следовательно, возникновение стоянки на береговых валах было возможным в течение двух периодов. Первый из них предшествовал критическому состоянию реки (ранее 4.1–4.2 тыс.лет назад), второй – в период восстановления руслового потока, т.е. 3.9–3.7 тыс. лет назад. С первым из них может быть связана ромбическо-ямочная керамика, со вторым – керамика с растительной примесью и асбестовая. Так как формирование верхней ступени суббореальной террасы продолжалось в течение второго периода и уровень воды подвергался многократным колебаниям, ибо терраса находилась в поймающей стадии развития, стоянка Золотец XX могла функционировать одновременно с другими стоянками, принадлежащими к верхней ступени суббореальной террасы (Золотец VI, Залавруга II) и нижнему пределу атлантической террасы (группа Бесовых Следков, Залавруга IV). Перемещение населения регулировалось периодически меняющимся уровнем воды в р.Выг.

### Золотец VI

В 115–120 м к востоку от стоянки Золотец XX (на верхнем пределе верхней ступени суббореальной террасы) находится стоянка Золотец VI (рис.18). Она размещена на грядобразном всхолмлении, наложенном на кристаллический массив серых гнейсов. Основная часть всхолмления на протяжении 50 м ориентирована широтно, перпендикулярно руслу р.Выг, и только западный край его, имеющий форму пологого берегового вала, несколько сужаясь, отклоняется на юго-запад под углом  $210-220^\circ$  и, постепенно снижаясь, сливается с окружающей его равниной; восточный спускается к ложбине, отделяющей поселение Золотец VI от стоянки Золотец X. На склонах холма, усеянных валунами, видны следы абразии.

Ширина всхолмления, к центральной и западной части которого приурочена стоянка, превышает 20 м, протяженность его с запада на восток – 70 м. Мощность рыхлых отложений варьирует от нескольких сантиметров на северо-западе, где четвертичные отложения едва прикрывают коренные породы, а культурный слой выклинивается до 1.1 м в углублениях кристаллического основания в центре стоянки (расч. 27).



Наиболее древними из четвертичных отложений являются беле-со-серые и серые разнoзернистые пески (мощностью 5-25 см) с примесью гравия, гальки и валунов (до 1 м). По-видимому, они в значительной мере формировались за счет перемыва песчаной морены, довольно часто встречающейся в районе стоянок золотешской группы. Пески наблюдаются главным образом в восточной части стоянки, близ северо-восточного склона холма.

Эти осадки в углублениях скальных пород встречаются и на остальной территории стоянки. Иногда в основании разреза, как это имеет место в юго-западной и центральной частях раскопа, залегает маломощный слой (2-8 см) среднeзернистых хорошо отсортированных бежевых песков с небольшой примесью гравия и гальки, т.е. осадков, характерных для верхней ступени суббореальной террасы (рис.19, см. вкладку). Культурный слой (от нескольких сантиметров до 0.55 м мощности) залегает почти сплошным покровом на вышеописанных песках или непосредственно на коренных породах.

Как показало тщательное обследование раскопа, культурный слой делится на две части. Нижнюю, более мощную часть его, составляет пепельно- или черно-серый мелкозернистый, уплотненный песок с примесью зерен среднего и крупного песка, гравия и гальки (2-5%), а нередко и валунов. Эта примесь обильнее в восточной части стоянки. Примесь крупнообломочного материала более обильна в нижней части слоя. Зона контакта двух разностей культурного слоя местами несет следы размыва, имея характер ломаной линии. На контакте встречаются мелкие линзы крупного песка с гравием, линзы слоистого мелкозернистого песка, валуны и галька (рис.19). Линзы чистого желтого песка на верхнем контакте этого слоя и линзы песка с примесью гравия и включением фрагментов керамики отмечались Ю.А.Савватеевым (1976), который полагает, что гравелистый песок принесен людьми из русла реки для хозяйственных целей. Мощность нижней части культурного слоя сильно меняется (0.05-0.5). Лучше всего он сохранился на западном, более высоком участке стоянки. На восточной окраине стоянки, где склон холма полого понижается к ложбине, от него сохранились небольшие линзы. Формировалась нижняя часть культурного слоя из осадков размываемой морены, о чем свидетельствует обилие в нем обломочного материала и его закономерное распределение по разрезу.

Верхний культурный слой, кирпично-красный в западной или интенсивно-красный в восточной части стоянки, залегает на нижнем пепельно-сером с размывом. Он представлен среднeзернистым песком с большой примесью пылевой фракции. Гравий, галька и валуны рассеяны в слое, но не столь обильно, как в нижнем. Кирпично-красный слой имеет меньшую мощность (0.15-0.25, в редких случаях до 0.3 м), но представлен на стоянке повсеместно и перекрыт только тонким слоем (0.02-0.1 м) оподзоленного песка и дерна (0.02-0.06 м).

В составе спорово-пыльцевых спектров по расчистке, сделанной в центре стоянки, достаточно явно выделяются две фазы в развитии растительности, соответствующие двум стадиям осадконакопления. Фаза березово-хвойных лесов с элементами древесных широколиственных пород, синхронная нижнему пепельно-серому слою, выделяется по максимуму пыльцы берез из секции *Albae*, с большим участием пыльцы сосны, максимумом ольхи и примесью ели и термобильных пород разнообразного видового состава. Фаза сосново-березовых лесов, установленная в верхнем, красном слое, имеет характеристики, сходные с диаграммой стоянки Золотец ХХ. Спектры первой фазы дают комплекс, свойственный растительности первой половины суббореала, спектры второй фазы характеризуют больше местные условия, чем региональные особенности в составе растительности.

Первые две датировки по стоянке воспроизведены по сборам автора, сделанным в 1970 г. Одна из них, равная  $5160 \pm 150$  лет назад (Савватеев и др., 1974), получена по углям, обнаруженным в углублении скалы в центральной части стоянки (вместе с мелкими фрагментами костей) под слоем осадков, на которых позже был образован культурный слой (расч.27). Вторая, равная  $4620 \pm 60$  лет назад, — по углям, рассеянными в культурном слое и собранным здесь же, в центре стоянки. Так как отбор углей во избежание заражения современным углеродом произведен преимущественно из нижней части слоя, цифра дает нижний временной рубеж в формировании культурного слоя.

В 1974 г. автором было произведено повторное изучение культурного слоя и тем же методом был собран материал для повторного датирования обеих разностей культурного слоя.

По новым сборам датировка нижней части культурного слоя, развитого в западной части стоянки, —  $4150 \pm 80$  (ТА-793) лет назад, возраст нижнего рубежа верхней части —  $3780 \pm 150$  (ТА-801) лет назад. Из всех датировок только последняя в полной мере соответствует представлениям Ю.А.Савватеева (1976) о принадлежности памятника к первой половине II тысячелетия до н.э. Этот вывод основан на изучении очень богатого археологического материала. В его составе Ю.А.Савватеевым обнаружены и изучены изделия из кварцита, кварца, песчаника, кремня (шлифовальные плиты, точильные и шлифовальные бруски, тесла, долота, стамески, топоры, резцы, скребла, скобели, наконечники стрел и т.д.). Но особенно обильна керамика. Она разнообразна по составу. Преобладает ромбически-ямочная и ямочно-гребенчатая. Далее по количественной представительности следует керамика с примесью растительности к глиняному тесту, а за ней — асбестовая. В материальной культуре, как отмечает Ю. А. Савватеев, сочетаются три типа керамики, генетически не связанные между собой. Это обстоятельство еще более убеждает нас в разновозраст-



ности двух разностей культурного слоя, а не в сосуществовании родоплеменных групп, носителей разной культуры, как полагает Ю.А. Савватеев. Точная стратиграфическая привязка каждого типа керамики археологами пока не дана ввиду отсутствия четкой закономерности в приуроченности каждого типа к определенному горизонту. Нарушение стратиграфии местонахождений керамики, на наш взгляд, могло произойти в результате неоднократного затопления стоянки, перемыва осадков и переотложения изделий. Наиболее интенсивному перемыву и переотложению, судя по особенностям залегания, было подвергнуто содержимое нижней части культурного слоя. Несомненно прав и Ю.А.Савватеев, который считает, что стратиграфическая последовательность в залегании остатков материальной культуры могла быть нарушена в результате перекапывания культурного слоя, что видно по наличию большого количества хозяйственных ям на территории поселения.

Стоянка Золотец VI имеет отметки 18.3–18.8 м абс. выс. и гипсометрически тяготеет к верхнему пределу суббореальной террасы. Если первое появление здесь человека (5.1 тыс. лет назад) могло быть результатом одной из регрессивных стадий водоема (см. выше), то основной цикл развития поселения соответствует периоду формирования верхней ступени суббореальной террасы (4.7–3.7 (3.6) тыс. лет назад). Но подобно стоянке Золотец XX и другим стоянкам данного геолого-геоморфологического уровня, эпоха развития поселения была осложнена исключительной маловодностью р. Выг и образованием старицы в ее русле. Территория заселялась только тогда, когда русло было полноводным и уровень воды приближался к верхней кромке холма, на котором находится стоянка. Следовательно, создание стоянки могло начаться до образования старицы, в первые стадии формирования верхней ступени суббореальной террасы, т.е. 4.7–4.4 (4.3) тыс. лет назад. Подтверждение этому мы находим в датировке, которая может быть отнесена к началу образования культурного слоя –  $4630 \pm 80$  лет назад (ТА-39). Первыми, кто оставил наиболее глубокий след в создании здесь поселения долговременного типа, могли быть обладатели ямочно-гребенчатой керамики, ибо присутствие ее отмечено только на тех стоянках, которые гипсометрически соответствуют верхней ступени суббореальной террасы или самому нижнему пределу атлантической (группа Бесовы Следки, Ерпин Пудас). Наибольшее ее распространение на стоянках, размещенных на верхнем пределе верхней ступени суббореальной террасы, дает право на вывод об оптимальном расцвете культуры ямочно-гребенчатой керамики 4.6–4.5 тыс. лет назад.

В начале периода образования старицы (4.3–4.2 тыс. лет назад) уровень воды в русле р. Выг неоднократно менялся, это видно по переслаиванию органогенных отложений с илом и глиной в разрезе Золотец I. Дата  $4150 \pm 80$  (ТА-793) лет назад, полученная по уголькам, рассеянным в нижней части культурного слоя, дает осреднен-

ную цифру для осадков, накапливающихся в первую фазу существования старицы. В годы разливов река не только подходила к краю стоянки Золотец VI, способствуя тем самым возобновлению здесь жизни, но иногда заливала ее. При разливах реки органический старичный материал разносился речным потоком и в какой-то мере насыщал осадки, которые отлагались на стоянках золотецкой группы, придавая культурному слою темно-коричневый или черно-серый цвет. Но в еще большей степени этот цвет зависит от наличия в нем пепла. Большое количество пепла в осадках установлено при спорово-пыльцевом анализе. Пеплом, как и углями, особенно богата нижняя часть культурного слоя стоянки Золотец VI. На Ерпин Пудасе культурный слой также богат примесью углей и наличием кострищ, и формировался он в течение еще большего периода времени, но тем не менее имеет розовый, ярко-красный и малиново-красный цвет, и только на стоянках золотецкой группы, расположенных вокруг старицы, цвет его черно-серый или пепельно-серый, необычный для стоянок в низовьях реки Выг.

Истощение р.Выг, образование старицы в ее русле было следствием не столько эвстатических колебаний уровня Белого моря отрицательного знака, сколько ксеротермических климатических условий. В это время, очевидно, имели место частые пожары не только на стоянках, но и в окрестных лесах, и пеплом насыщались осадки культурного слоя.

Особенно резкий спад уровня воды зафиксирован на стоянке Залавруга I образованием кострища (15,5–15,75 м абс.выс.). Его датировка –  $4100 \pm 70$  лет назад (Чердынцев и др., 1966). И только позже последовал замыв стоянок золотецкой группы. Замыв был следствием повышения уровня воды в р.Выг до отметок не менее 18,5–19 м. Период обводненности и оживления русла р.Выг продолжался не менее 200–300 лет. Во-первых, именно в этот период (3,9–3,7 тыс. лет назад) возобновляется жизнь на стоянках верхнего уровня суббореальной террасы, в чем мы еще не раз убедимся. Во-вторых, в старичных торфах разреза Золотец I в пробах, разделенных тонким прослойком глин, получен большой разрыв в датировках:  $4050 \pm 70$  и  $3510 \pm 120$  лет назад. Очевидно, существование старицы в этот период прекратилось и территория была затоплена. Об этом свидетельствует и разрыв в датировках нижней и верхней части культурного слоя на стоянке Золотец VI:  $4150 \pm 80$  и  $3785 \pm 150$  лет назад соответственно. Аналогичный разрыв установлен также на стоянке Залавруга IV ( $4430 \pm 80$  и  $3800 \pm 50$ ).

В осадках верхней части культурного слоя на стоянке Золотец VI уже нет того количества пепла, какое было в его нижней части. Однако уровень воды по-прежнему испытывал колебания: временная последовательность в формировании культурного слоя стоянок в ряде случаев не соответствует гипсометрическим отметкам, т.е. стоянки перемеща-



лись с места на место. Но так как разница в отметках поселений не превышает 3 м, из этого следует, что периоды спада воды не были длительными и глубокими, и возобновление старицы в русле р.Выг было невозможным. Остановки людей на верхней ступени суббореальной террасы были многократными и довольно длительными, о чем свидетельствует обилие археологического материала. Этому периоду синхронна керамика с растительной примесью и асбестовая. Уровень воды наиболее часто достигал 17,5–17 м абс.выс., только при таком ее уровне условия для жизни на стоянке были оптимально благоприятными.

Итак, Золотец VI – многослойное поселение. По длительности существования оно может конкурировать с Бесовыми Следками, но уступает в этом Ерпин Пудасу.

### З о л о т е ц X I

Несколько в стороне от стоянок Золотец VI, XX, в 150 м к юго-востоку от последней, на отметках 16,53–16,80 м абс.выс. находится Золотец XI. Стоянка расположена на северо-западной окраине гряды розовато-серых гнейсов, выход которых приурочен к абразионному уступу верхней ступени суббореальной террасы. Гряда ориентирована в северо-западном направлении. От уплощенной ее вершины, смещенной к юго-востоку, к стоянке подходит серия невысоких (0,3–0,4 м) уступов. Поселение размещено на участке, где поверхность кристаллических пород перекрыта маломощным (0,2–1 м) чехлом четвертичных отложений. Поверхность фундамента, плавно снижаясь в западном и северном направлениях, постепенно сливается с поверхностью верхней ступени суббореальной террасы. Восточный склон гряды, обращенный к долине р.Выг, в районе стоянки пологий, прикрытый грубым песком с многочисленными валунами на поверхности, постепенно снижаясь, переходит в поверхность первой надпойменной террасы р.Выг. Выше по течению склон скалистый, круто обрывается к старице. Высота стоянки над террасой около 2 м.

Материком на стоянке является песчанистая морена, типичная для всех стоянок золотецкой группы (рис.20). Она представлена разнозернистым грубым белесо-серым, во влажном состоянии зеленовато-серым песком с примесью пылевой фракции, гравия, гальки и валунов, часто обильных; мощность от нескольких сантиметров до 0,4 м. На морене, иногда на коренных породах, залегает буровато-коричневый или коричневатый-серый разнозернистый песок с обильной примесью гравия, гальки и валунов; мощность слоя 0,05–0,25 м, в углублениях скальных пород до 0,35 м. Состав осадков в значительной мере определяется составом подстилающей их морены, от которой они отличаются в сущности только цветом, а не ли-

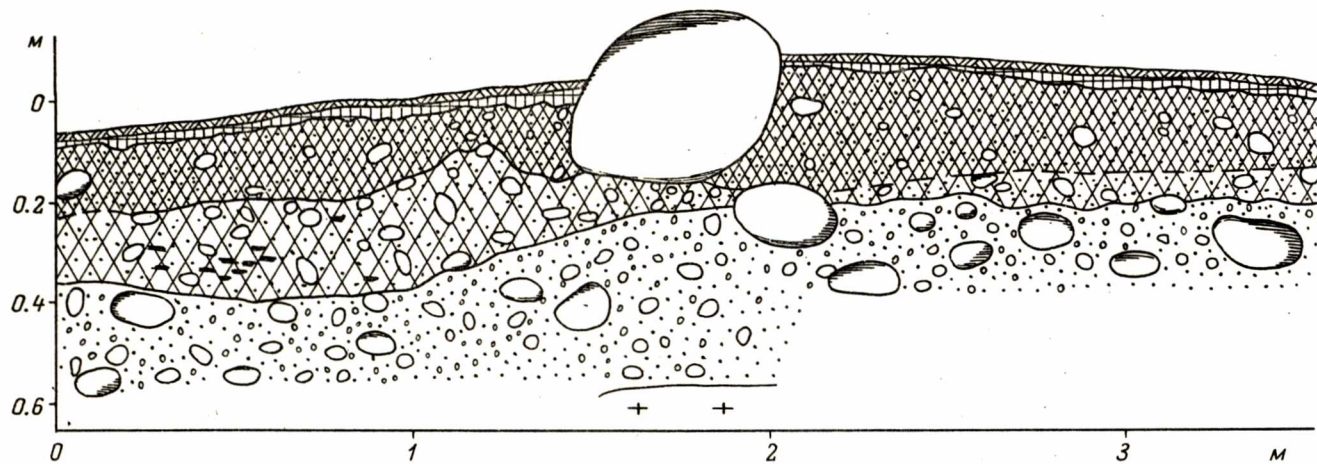


Рис.20. Разрез четвертичных отложений на стоянке Золотец XI, северная стенка раскопа.  
Условные обозначения те же, что на рис. 19.



тологией. Частые находки в них керамики, отщепов из кварца, а иногда кремня и других изделий и включений, а также фрагментов древесных углей и мелких косточек в полной мере характеризуют отложения как культурный слой. Выше следуют аналогичные пески, но с меньшей примесью гравия, гальки и валунов и более яркого красного, малиново-красного или буровато-красного цвета. Мощность его не более 0.12–0.15 м. Обычно он перекрывает темный культурный слой, либо залегает непосредственно на морене или кристаллических породах. Верхняя часть культурного слоя не столь богата археологическими находками, как нижняя. Чрезвычайно редки здесь угольки, что затрудняет его датировку.

Ю.А.Савватеевым (1976) был обнаружен самый разнообразный инвентарь, характерный для эпох энеолита и бронзы. В его составе были орудия охоты и рыбной ловли, орудия для обработки кожи, дерева, камня, украшения и предметы культа, пилы, наконечники стрел, дротиков, копий, ножи, скребки, скребла, резцы, составные орудия, сверло, топор и т.д. Здесь же установлено три типа керамики: асбестовая (преобладает) с растительной примесью и ямочно-гребенчатая. По заключению Ю.А.Савватеева, стоянка может быть датирована серединой-началом второй половины II тысячелетия до н.э.

Геолого-геоморфологические данные по этой и соседним стоянкам обязывают к пересмотру ее возраста.

Поселение Золотец XI, подобно стоянке Золотец VI, синхронно эпохе формирования верхней ступени суббореальной террасы. Но гипсометрически оно расположено на нижнем пределе этого уровня (16.5–16.8 м абс.выс.). Датировка, полученная по сборам автора в лаборатории геохимии Института зоологии и ботаники АН Эст. ССР,  $3990 \pm 60$  (ТА-798) лет назад. По-видимому, с ней следует увязывать наиболее древнюю на стоянке ямочно-гребенчатую керамику.

Золотец XI является последней из стоянок верхней ступени суббореальной террасы, на которой еще встречается этот вид керамики. В последней запечатлены следы не только самого раннего периода заселения участка, но и следы эпохи ямочно-гребенчатой культуры в низовьях р.Выг. Отсутствие ромбически-ямочной керамики, напротив, объясняется исчезновением ее к этому времени (Савватеев, 1976). Датировка укладывается в интервал первой фазы существования старицы в русле р.Выг; более того, она близка к верхнему временному пределу этой фазы. В условиях почти полной безводности р.Выг старица была единственным водоемом, на берегу которого могли останавливаться люди. В период восстановления прежнего гидрологического режима в р.Выг и наполнения ее русла стоянка была затоплена (3.9–3.7 тыс.лет назад). Появление здесь людей было возможным только в отдельные годы. Возобновление жизни на стоянке могло произойти позже 3.7 тыс. лет назад, в эпоху снижения базиса эрозии и выхода верхней ступени суббореальной террасы с приуроченной к ней стоянкой из зоны постоянного затоп-

ления. Эта эпоха, наступившая не раньше 3.6–3.5 тыс. лет назад, оставила более глубокий след на поселении в виде керамики с растительной примесью и асбестовой и сопутствующего им каменного инвентаря, преобладание которых и послужило поводом для датировки стоянки серединой II тысячелетия до н.э. (Савватеев, 1976). Если в эпоху ямочно-гребенчатой керамики ( $\sim$  4 тыс. лет назад) ввиду неблагоприятной палеогеографической обстановки посещение людьми Золотца XI было периодическим, то время процветания асбестовой керамики и керамики с растительной примесью (между 3.6–3.4 тыс. лет назад) можно принимать за эпоху формирования основного пласта поселения.

Автором был изучен очень небольшой участок раскопа (рис.20), в котором вся смена процессов, обусловивших двукратное заселение территории, не нашла столь яркого отражения, как на Золотце VI. На вывод о двухфазности поселения наталкивает анализ палеогеографической обстановки в низовьях р.Выг – гипсометрическое положение стоянки на нижнем пределе верхней ступени суббореальной террасы, между памятниками, датированными 3.8–3.7 тыс. лет назад (Золотец VI, Залавруга IV) и 3.3 тыс. лет назад (Золотец X). Одновременно с возобновлением стоянки вновь образовалась старица у пос.Золотец. Но в это время в результате переуглубления р.Выг она оказалась уже не в русле реки, а в зоне тылового шва нижней ступени суббореальной террасы, уровень которой на 1.5 м ниже поверхности со стоянкой Золотец XI. Вторая фаза существования старицы началась  $3500 \pm 120$  (ТА-636) лет назад, а завершилась около 3.3 тыс.лет назад.

Ввиду четкой геоморфологической выраженности террасы, синхронной стоянке Золотец XI, отсутствия следов затопления ее в более позднюю эпоху, время, равное или близкое к 3.4 тыс.лет назад, можно считать завершающим в цикле формирования верхней ступени суббореальной террасы.

### З о л о т е ц   X

Стоянка Золотец X находится на гряде, приуроченной к бровке одного из абразионных уступов нижней ступени суббореальной террасы (рис.7 и 18). Гряда сложена песчанистой белесо-серой мореной. Валуну и крупная галька многочисленны в морене, в сформированных на ее основе осадках культурного слоя и столь же многочисленны на поверхности. Ледниковый покров в свою очередь наложен на кристаллические породы и консервирует их поверхность. Основная часть гряды, общей протяженностью 85 м, вытянута параллельно руслу р.Выг. Юго-западный край ее разделен на два ответвления. Юго-восточное ответвление короткое, снижаясь, сливается с поверхностью террасы р.Выг. Юго-западное ответвление тянется



на запад-юго-запад, где поверхность его постепенно переходит в склон холма, на котором расположена стоянка Золотец VI. От последней Золотец X находится на расстоянии 30–35 м и на большем своем протяжении отделен ложбиной. Ширина гряды по подошве 20–30 м, вершина узкая – 7–12 м. Склоны довольно крутые, в особенности склон, обращенный к р.Выг. Высота гряды над поверхностью террасы 1.2–1.5 м, над современным руслом р.Выг – 2.5–3 м.

По мнению некоторых геологов, эта гряда, как и гряды, на которых расположена стоянка Золотец XX, является озом. Но, во-первых, гряда сложена мореной, которая заполняет и понижение между ней и холмом со стоянкой Золотец VI, а в осадках отсутствует сортировка и слоистость, свойственные озам. Во-вторых, форма ее предопределена грядообразным строением подстилающих кристаллических пород, восточный приподнятый край которых был подчеркнут наложенными на него осадками морены. Но более четкую форму гряда приобрела в суббореале. Приуроченная к бровке одного из абразионных уступов суббореальной террасы, она была абрадирована в процессе формирования террасы и постепенно приобрела очертания берегового вала.

Стоянка занимает южную часть гряды, где поверхность ее прикрыта маломощным слоем (0.20–0.50 м) аллювиального песка. Разрез в значительной мере напоминает разрез Золотца XI, но имеет и некоторые особенности. Первой его особенностью являются четкие следы размыва, предшествующие формированию культурного слоя. Кровля морены, которая почти повсеместно является материком и залегает на кристаллическом фундаменте слоем в 0.1–0.6 м, размывта настолько, что крупные валуны (нередко до 1 м по большой оси) только самым основанием находятся в морене, в то время как остальная поверхность заходит в вышележащие осадки. Валыны часто находятся в горизонтальном положении или близком к горизонтальному. Такое их залегание, как и налет пылеватого песка на их поверхности, еще раз подтверждает водный генезис морены (рис.21).

На размытой кровле морены, между ней и культурным слоем, лишь кое-где удастся проследить осадки, которые были накоплены после длительной абразии морены и последующего погружения гряды под урез воды (рис.21). Они представлены мелкозернистым, хорошо отсортированным светло-бежевым, в кровле темно-бежевым, песком, с мелкими линзами темно-бежевого и зеленовато-бурого мелкозернистого песка. Единичные галька и гравий встречаются по всему слою. Пески (0.1–0.3 м) заполняют все пустоты между крупными валунами.

На морене и песках залегает культурный слой. Нижняя часть его представлена темно-коричневым, во влажном состоянии черно-серым, мелкозернистым песком с примесью крупнозернистого песка, гравия, гальки и валунов, более частыми в основании слоя. В куль-

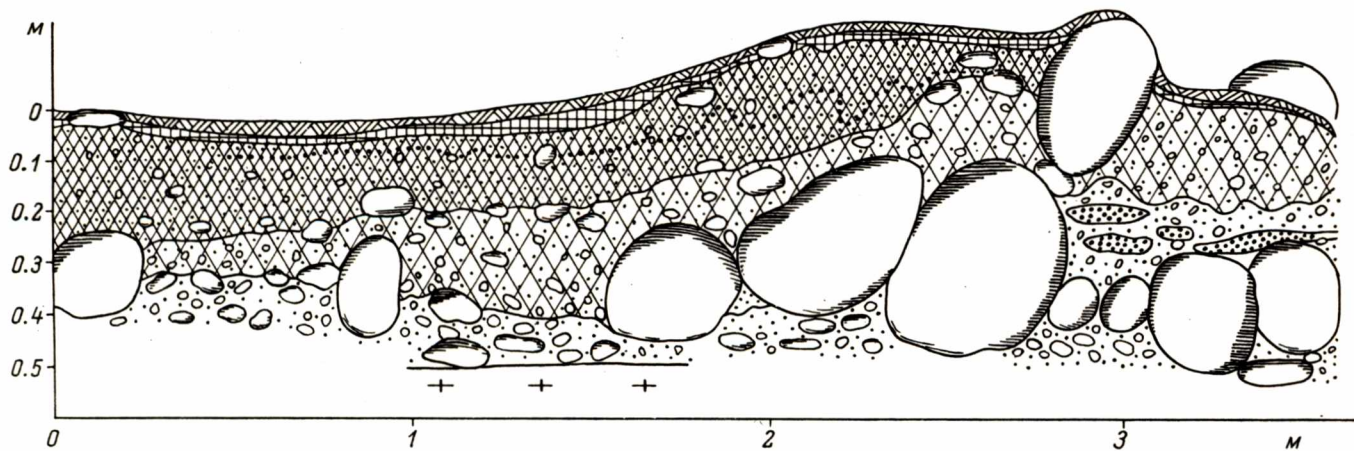


Рис. 21. Разрез четвертичных отложений на стоянке Золотец Х.

Условные обозначения те же, что на рис. 19.



турном слое, сформированном на мелкозернистых песках, наблюдается меньшая примесь крупнообломочного материала. В нем встречена разнообразная керамика, кварцевые отщепы, мелкие фрагменты костей и угольков. Верхняя часть культурного слоя представлена красновато-бурым или красновато-розовым пылеватым и мелкозернистым песком с меньшей примесью крупного песка, гравия, гальки и валунов.

Если нижняя часть культурного слоя заполняет все углубления в фундаменте и морене и залегает либо непосредственно на коренных породах, либо на размытой морене, реже на стерильных песках и имеет большую мощность (0.07–0.27, реже 0.3 м), то верхняя часть его сплошным, но маломощным (0.1–0.2 м) покровом перекрывает все нижележащие осадки, археологические находки в нем более редки, чем в нижнем слое, столь же редки включения углей, что затрудняет датировку. Верхняя часть культурного слоя приобрела черты отличия скорее всего в результате почвообразовательных процессов. Культурный слой перекрыт тонким слоем оподзоленного песка и дерна (0.01–0.1 м). На поверхности нередко вымытые валуны и галька.

Спорово-пыльцевые анализы в достаточной степени представительны для характеристики условий, в которых шло формирование культурного слоя стоянки. По преобладанию в спектрах пыльцы древесных берез, которой вторит максимум пыльцы разнотравья в группе трав и кустарничков и спор папоротниковых с большим содержанием гроздовниковых, можно говорить о растительности травянистых березняков со сравнительно небольшой примесью хвойных пород в их составе. Но состав спорово-пыльцевых спектров не позволяет сделать заключения о возрасте осадков. Они отражают локальный состав растительности, а не региональные ее особенности.

Ю.А.Савватеевым (1976) на стоянке установлено большое разнообразие различного рода изделий из камня: шлифовальные плиты, точильные бруски, пилы, орудия охоты (наконечники стрел, копий, дротиков), скребки, скобели, ножевидные пластинки и т.д. и отходы производства, столь обычные для всех стоянок. Характерным для стоянки является отсутствие рубящих орудий. Керамика многообразна: поздняя асбестовая (преобладает), штрихованная (не известная на рассмотренных выше стоянках). Керамика с примесью растительности встречается редко. Есть небольшая примесь поздней ямочно-гребенчатой, гладкой и сетчатой керамики. Вся совокупность археологического материала привела Ю.А.Савватеева к выводу о принадлежности стоянки к эпохе бронзы (II тысячелетие до н.э.), а предметы материальной культуры оставлены населением, сосуществовавшим одновременно. Анализ палеогеографической обстановки на стоянке не противоречит выводу о существовании поселения в конце II тысячелетия до н.э.

Стоянка Золотец X, имеющая отметки 14.5–15.6 м абс. выс., гипсометрически сопоставима с нижней ступенью суббореальной террасы и приурочена к террасе, в тыловом шве которой размещалась старица. Наличие небольшого водоема на данном участке, как это видно из результатов спорово-пыльцевого анализа, (рис.8) продолжалось не только в течение всей второй половины суббореала, но большей части субатлантического периода. Однако чередование органических отложений с минералогенными затянулось почти до конца суббореального периода, т.е. вплоть до этого времени продолжалась регулярная связь старицы с рекой. Следовательно, в эпоху, синхронную старичным отложениям, терраса со стоянкой Золотец X и старицей на ее поверхности находилась в пойменной стадии. В этих условиях стоянка иногда оказывалась под водой, появление людей было возможным только в межень. Таким образом, датировка  $3300 \pm 60$  (ТА-390) лет назад говорит о первом появлении людей на стоянке, но не об основной эпохе поселения. Более благоприятные условия для регулярного посещения людьми стоянки могли сложиться тогда, когда ее поверхность оказалась выше зоны частого затопления. Гипсометрически стоянка находится на верхнем пределе нижнего уровня суббореальной террасы, формирование которой завершилось на рубеже суббореального и субатлантического периодов (около 2.8–2.5 тыс. лет назад). В эпоху, близкую к этому рубежу, вместо органических осадков началось накопление суглинков, в которых растительные остатки встречаются только в виде включений, т.е. старица утратила связь с рекой и заросла (вследствие снижения базиса эрозии и дальнейшего врезания р.Выг). Таким образом, за верхний временной рубеж условий, благоприятных для посещения участка со стоянкой Золотец X, можно принять время завершения цикла формирования нижней ступени суббореальной террасы и старицы на ее поверхности (3–2.8 тыс. лет назад).

К началу субатлантического времени р.Выг приобрела очертания, близкие современным. Наличие на стоянке разнохарактерного и разновременного археологического материала следует объяснять длительностью ее существования (3.3–2.8 тыс. лет назад) – в течение всего цикла формирования нижней ступени суббореальной террасы, и функционировала она наряду с другими стоянками нижней ступени суббореальной террасы (Золотец V, IX, XV и др.), подобно тому как одновременно со стоянкой Золотец XI периодические останки людей были возможны на стоянках Золотец VII и XVI. Перемещение поселений регулировалось сезонными и многолетними колебаниями уровня воды в р.Выг. Но лучшие условия для пребывания людей на стоянке Золотец X создались около 3 тыс. лет назад.



## Золотец VIII

Самым молодым из памятников Золотецкой группы, изученной автором, было ныне затопленное поселение Золотец VIII с отметками 12.7–13.1 м над ур. м. Культурный слой сформирован в пойменных вверху землисто-черных, книзу – коричневато-серых пылеватых песках с примесью обильного растительного детрита, средне- и крупнозернистых песков. Мощность культурного слоя не более 0.25–0.20 м. Пески с размывом залегают на песчанистой морене – серых мелкозернистых песках, переполненных гравием, галькой и валунами. Ю.А.Савватеевым (1976) на стоянке обнаружены как орудия труда (отбойники, шлифовальные плиты, точильные бруски, наконечники стрел, ножевидные пластинки, скребки, скребла), так и керамика, которая была небогатой по количеству, но разнообразной по составу. Ее компонентами являются гладкая неорнаментированная, поздняя ямочно-гребенчатая, штрихованная, асбестовая и сетчатая. Вся керамика, по заключению Ю.А.Савватеева, позднего типа. Стоянка датируется исследователем серединой – второй половиной I тысячелетия до н.э.

Полагаю, что при оценке данного памятника следует принимать во внимание возможность переотложения керамики и другого инвентаря из соседней стоянки – Золотец X. Поселение Золотец VIII расположено непосредственно под грядой со стоянкой Золотец X, которая в периоды паводков подмывалась, края культурного слоя частично разрушались и предметы материальной культуры могли попасть в осадки, слагающие стоянку Золотец VIII. Керамика в данном случае может не иметь следов окатанности, так как она тут же засыпалась осадками.

Молодой возраст стоянки ясен по ее приуроченности к пойменной террасе р.Выг, формирование которой началось не ранее чем на рубеже суббореального и субатлантического периодов, т.е. 2.8–2.5 тыс. лет назад.

Стоянка Золотец VIII завершает Золотецкую группу памятников, расположенных последовательно на левобережном береговом склоне р. Выг.

## Стоянки группы Залавруга

Большая часть стоянок группы Залавруга расположена на о.Малинине, который находится в русле р.Выг, к северу от Ерпин Пудаса и отделен от него протокой шириной менее 100 м (рис.9).

Памятники группы Залавруга представлены уникальными петроглифами и интересны наличием следов разновременных поселений. Самыми крупными поселениями долговременного типа являются Залавруга I и IV, менее значительны Залавруга II и III. Поселения

находятся на разных гипсометрических отметках и геолого-геоморфологических уровнях, имеют разный возраст и это определяет последовательность их описания.

Остров Малинин находится в 0.5 км к северо-западу от о.Ерпин Пудас и, как все острова в низовьях р.Выг, сложен серыми и розовыми гнейсами. Более высокая южная часть его, около 20 м абс. выс, разбита глубокими трещинами на отдельные блоки. Склоны крутыми ступенями обрываются к протокам, поверхность полого понижается в северо-восточном направлении до 13-12 м абс.выс.

Основной тип мезорельефа в кровле кристаллических пород создают чередующиеся короткие невысокие (30-70 см) уступы круто-обрывистые по бровке, пологонаклоненные в дистальном направлении, разделенные широкими предуступными понижениями с углублениями в тыловом шве. Кристаллическое основание прикрыто слоем рыхлых отложений мощностью 0.1-0.8 м, увеличивающимся в предуступных зонах до 1.2-1.3 м, редко до 1.6 м. Эти отложения подчас нивелируют поверхность фундамента. Общая выровненность его иногда нарушается ступенеобразными выходами кристаллических пород, более частыми на юго-западной окраине острова, особенно на склонах, обращенных к руслу проток р.Выг.

### З а л а в р у г а III

Залавруга III находится в юго-западной, наиболее высокой части о.Малинина, где на всхолмленный рельеф кристаллических пород наложены невысокие сглаженные дюны. Высота их не более 0.7 м, ширина 3-4 м, протяженность 4-7 м, вершина уплощенная, склоны пологие, понижения между дюнами широкие.

Культурный слой (0.15-0.23 м) залегает под маломощным дерновым слоем (0.05-0.07 м) и представлен мелкозернистым песком — сверху розовато-серым, книзу кирпично-коричневым. Ниже следует песок желтый, среднезернистый, однородный, хорошо окатанный и отсортированный, сыпучий, с незначительной примесью гравия и гальки. Аналогичными песками сложены дюны в окрестностях раскопа. Максимальная мощность слоя 1.25 м. Он повсюду подстилает культурный слой и залегает на скалистом ложе, и только в углублениях скальных пород, в основании разреза, как это было в нашей расчистке, сделанной в северо-восточном углу раскопа, залегает песок желто-серый, крупнозернистый, с примесью гравия и гальки.

Сравнительно маломощный культурный слой неяркий, измененный почвенными процессами, более или менее четко представлен только по восточной и северной стенкам раскопа. Он постепенно выклинивается к протоке р.Выг. В том же направлении резко сокращается мощность подстилающих осадков (до 0.4-0.2 м). Маломощный покров четвертичных отложений наложен здесь на приподнятый цоколь кри-



таллических пород. Западный, крутой склон его высотой 2,5–3,0 м обрывается к пойменной террасе р.Выг.

Ю.А.Савватеев (1976) датирует поселение первой половиной–серединой II тысячелетия до н.э. К такому выводу исследователя привело изучение находок, сделанных на стоянке: состав керамики, в которую входит ямочно–гребенчатая (преобладает), асбестовая и несколько фрагментов гребенчатой прибалтийско–финского типа, а также инвентаря с доминирующими кварцевыми орудиями (скребки, скребла, отбойники, резцы, ножевидные пластинки и т.д.). Гораздо меньше представлено изделий из кремня (скребки, ножевидные пластинки и др.). Очень беден сланцевый инвентарь (шлифовальные плиты).

Стоянка расположена на уровне нижней ступени атлантической террасы, на отметках 20,2–20,8 м. Следовательно, условия, благоприятные для посещения этого участка, могли наступить еще в атлантическом периоде. Гипсометрически она сопоставима со стоянкой Лисья Гора. Проникновению сюда людей способствовала территориальная близость поселения Ерпин Пудас. Если первое появление человека на Залавруге III могло быть связано со сравнительно короткой регрессивной стадией водоема и ему может быть синхронна гребенчатая керамика прибалтийско–финского типа, то для более регулярных посещений обстановка могла сложиться в стадию завершения цикла формирования атлантической террасы в первой четверти II тысячелетия до н.э., т.е. 4,7–4,8 тыс. лет назад. С переходом террасы в высокопойменную стадию, участок заливался реже. Этот период характеризуется ямочно–гребенчатой керамикой. Более позднее посещение людей могло быть только кратковременным, так как территория оказалась на высоте 1–2 м над ур.м.

### З а л а в р у г а IV

Гипсометрически ниже (19,40–20 м абс. выс.), на некотором удалении от остальных стоянок этой группы расположена стоянка Залавруга IV. Она находится в одном створе со стоянками золотешской группы, но на противоположном, правом, крутом берегу р.Выг. Стоянка размещена вблизи от бровки берегового обрыва на уплощенной поверхности острова, который отделен от о.Малинина неширокой протокой (10–15 м). Протяженность острова с севера на юг 1,2 км, максимальная ширина в поперечнике немногим более 0,5 км. Сложен он кристаллическими породами, преимущественно серыми гнейсами. В центральной части острова кристаллический фундамент разделен неглубоким седловинообразным понижением субширотной ориентировки. Отметки поверхности острова, полого покатой в северном и северо–западном направлении, слегка волнистой, с частыми гребневидными выходами кристаллических пород и с мореной в неглубоких по–

нижениях, колеблются от 20 м на юго-западе до 15,5 м абс.выс. на севере.

Под маломощным покровом четвертичных отложений при раскопках был вскрыт „куэстоподобный“ рельеф с чередованием невысоких (0,3–0,6 м) уступов, имеющих пологий дистальный склон и крутообрывистый к зоне тылового шва очередного уступа. К западу от стоянки, тянотеющей к вершине острова, склон, сложенный кристаллическими породами, опускается к р.Выг серией нешироких сглаженных ступеней. На востоке склон площадки, занятой стоянкой, полого снижается к болоту. Рельеф кровли кристаллических пород предопределил накопление осадков большей мощности в предуступных зонах. Только здесь сохранилась перемытая морена в виде грубых серых песков с примесью гравия и гальки. Залегание ее линзовидное, мощность незначительная (0,1–0,3 м). Чрезвычайное постоянство состава основной части рыхлых отложений, перекрывающих кристаллический фундамент, является наиболее характерной особенностью геологии стоянки. Этот тип осадков, характерных для аллювиальных отложений суббореальной террасы, повсеместно представлен желто-серыми среднезернистыми, хорошо отсортированными аллювиальными песками, с очень небольшой примесью крупного песка, гравия и единичной, хорошо окатанной гальки. На песках сформирован хорошо развитый культурный слой, который от подстилающих осадков отличается только цветом, примесью угля и пепла и наличием остатков материальной культуры. В целом осадки культурного слоя столь же однородны по литологическому составу, как и материнские отложения, т.е. они накапливались в идентичной обстановке.

Общая мощность культурного слоя колеблется от 0,3 до 0,5 м, минимальная (0,1–0,2 м) на уступах коренных пород; в краевой зоне стоянки, обращенной к р. Выг и к заболоченной низине, он постепенно выклинивается. По цвету и насыщенности остатками углей культурный слой имеет двучленное строение. Нижняя часть его отличается красновато-коричневым, местами черно-серым цветом за счет обильной примеси пепла и углей (рис.22, см. вкладку).

Эти осадки либо сплошным слоем подстилают верхнюю часть культурного слоя, как это наблюдалось в северо-западной или восточной частях раскопа, либо, что чаще, образуют трапециевидные и клиновидные внедрения в осадки „материка“, контакт с которыми довольно четкий. Мощность слоя 0,05–0,25 м.

Верхняя часть культурного слоя представлена ярким малиново-красным среднезернистым песком с примесью мелкозернистого и с незначительной примесью крупнозернистого песка, гравия и единичной гальки. Включения угольков в нем реже, чем в нижней части, но находки керамики и различных изделий более часты. Мощность слоя 0,20–0,38 м. Контакт этих двух разностей устанавливается только по изменению в цвете и насыщенности углями, но кое-где в зоне контакта в северной части раскопа была встречена галька и ва-



луны, лежащие плашмя, и линзы разнозернистых песков незначительной мощности. Культурный слой перекрыт тонким слоем дерна и оподзоленного белесо-серого песка (0.03–0.05, редко 0.07 м).

Обилие пепла и фрагментов углей в культурном слое, подчас необычно крупных (до 2–2.5 см), по-видимому, следует объяснять неоднократными пожарами, а линзовидное переслаивание пепельно-черных, буровато-коричневых, серых и сильно обожженных песков, наблюдаемое в нижней части культурного слоя, перемывом осадков и замывом более раннего поселения. Но размыв, по-видимому, совершался в условиях неглубокого водоема: почти весь материал остался на месте.

Отмеченные особенности в строении разреза четвертичных отложений выдерживаются в сущности повсюду, меняются только мощности, и то незначительно. Так, по восточной стенке раскопа максимальная мощность рыхлых отложений не превышает 0.7 м, а общая мощность культурного слоя колеблется от 0.35 до 0.43 м. По западной стенке зачастую представлен только культурный слой (0.35–0.4 м) и лишь местами в углублениях рельефа вскрыты подстилающие его коричневато-желтые среднезернистые пески с гравием и галькой.

Ю.А.Савватеевым (1976) при изучении стоянки сделаны очень богатые сборы как каменного инвентаря, так и керамики. В составе орудий труда доминируют изделия из кремня: скребки, скребочки, скобели, скребла, ножевидные пластинки, наконечники стрел и т.д. Не столь обильный кварцевый инвентарь представлен ударными орудиями (отбойники), скреблами, скобелями, скребками. Помимо этого, имеются изделия из кварцита, песчаника, сланца, гранита (шлифовальные плиты, бруски, пилы и т.д.). Встречены единичные изделия из меди, кости, глины и т.д. Не менее выразительна керамика, найденная на стоянке. В ее составе представлены почти все типы керамики раннего металла: асбестовая (доминирует), гребенчатая с растительной примесью к глиняному тесту, разнообразная ямочно-гребенчатая, ромбически-ямочная. В виде небольшой примеси встречена шнуровая, сетчатая, гладкая, прочерченная, штрихованная, веревочная, разнообразные оригинальные формы и, наконец, средневековая (в самом верхнем горизонте). Если эту примесь можно принимать за следы кратковременных остановок, то первые ведущие типы керамики характеризуют поселение длительного существования. В составе ведущих типов керамики археологом установлено много гибридных форм, что утвердило его позицию в выводах о взаимном влиянии культур сосуществующих этнических общностей. Руководствуясь составом каменного инвентаря и керамики, Ю.А.Савватеев относит памятник к эпохе энеолита, а именно к первой половине–середине II тысячелетия до н.э.

Материалом для радиоуглеродных датировок послужили сборы автора, сделанные по углям, рассеянным в культурном слое. Пер-

вая радиоуглеродная датировка получена по углям, отобранным преимущественно в основании культурного слоя, в юго-восточной части раскопа. Радиоуглеродный анализ показал, что ранняя эпоха освоения данной территории людьми датируется  $4430 \pm 80$  лет назад (Савватеев и др., 1974). Так как эта цифра противоречила оценкам, сделанным по археологическому материалу, а в культурном слое имеются следы частичного размыва, автором был произведен повторный отбор на радиоуглеродный анализ, но в северо-западной части раскопа. Датировка углей, рассеянных в нижней части культурного слоя (на глубине 0.3–0.6 м), —  $3810 \pm 50$  (ТА-794) лет назад, в верхней (на глубине 0.1–0.3 м) —  $3700 \pm 100$  (ТА-797) лет назад.

Наши взгляды на последовательность развития поселения строятся на анализе геолого-геоморфологической позиции памятника по отношению к береговым уровням р.Выг.

По гипсометрическому положению Залавруга IV соответствует зоне перехода от атлантической к суббореальной террасе. Таким образом, территория стоянки могла осваиваться еще в конце атлантического периода (4.7–4.9 тыс. лет назад). Но тогда поселения концентрировались на Ерпин Пудасе и на островах, расположенных вокруг него. Выход населения на береговой склон р.Выг в районе Золотца только начинался (Золотец XXI). Образование поселения на Залавруге IV могло начаться одновременно (4.6 тыс. лет назад) и с Золотцом VI и продолжаться в течение всего жизненного цикла последнего.

В годы наиболее активной жизни на стоянке береговая линия водоема должна была находиться на высоте не менее 18.5 м над уровнем моря. Древняя береговая линия отмечена невысоким (0.6–0.7 м) и нешироким (1.5–2 м) береговым валом, протяженностью около 100 м, прослеживаемым в 100 м к северо-востоку от стоянки. Ориентирован он в северо-восточном направлении и сложен среднезернистым песком с примесью гальки и валунов. Только при высоком уровне воды мог существовать небольшой ручей на территории стоянки, следы которого остались в виде неширокого (1.5–2 м) ложбинообразного понижения, пересекающего стоянку с севера на юг. Кровля культурного слоя загибается к ложбине. В ложбине осадки выщелочены и обесцвечены, но именно здесь Ю.А.Савватеевым (1976) было сделано большое количество разнообразных находок. Ручей мог периодически разливаться, размывать на склонах культурный слой, и русло его постепенно наполнялось вымытыми из него различного типа изделиями.

Подобно стоянке Золотец VI, на формировании Залавруга IV отразились все три эпохи изменений в режиме р.Выг. Первая эпоха длилась с конца атлантического периода (4.8–4.7 тыс. лет назад) до начала ксеротермического периода суббореала (4.4–4.3 тыс. лет назад). Для нее характерна высокая степень обводненности террито-



рии и высокий уровень в р.Выг с понижениями только в межень. Самая древняя датировка ( $4430 \pm 80$  (ТА-391) лет назад), полученная на стоянке, и часть археологического материала являются первыми вещественными доказательствами этой эпохи.

Следующая эпоха, в течение которой стихийные бедствия на стоянке, сопровождаемые пожарами, могли быть особенно частыми, синхронна ксеротермическому периоду 4.3(4.2)–4 тыс. лет назад. Остановки людей здесь были возможны только в начале эпохи, при периодически повышавшемся уровне воды в р.Выг. Возможно, ромбическо-ямочная керамика является свидетелем именно этой эпохи.

Третья и последняя эпоха наступила в фазу восстановления руслового потока р.Выг (3.9–3.7 тыс. лет назад). В нее вписываются две датировки ( $3800 \pm 50$  и  $3700 \pm 100$  лет назад), и ее можно считать основной в жизни поселения. Этому способствовал высокий уровень воды в реке. С выходом наиболее высоких участков суббореальной террасы из зоны частых затоплений на стоянке создались благоприятные условия для ее обитателей. По доминирующему комплексу керамики с растительной примесью и асбестовой можно считать этот период эпохой их расцвета.

Залавруга IV занимала очень выгодное географическое положение, так как размещена на краю берегового обрыва главного русла р.Выг, которое служило основной магистралью, связывающей население с морем. Посещение ее продолжалось даже после снижения базиса эрозии и последующего врезания р.Выг и образования стоянок на нижней ступени суббореальной и на субатлантической террасах. Отсюда все разнообразие более поздних типов керамики и других изделий. Многообразие инвентаря и керамики основного комплекса, нам думается, следует рассматривать не только как результат одновременного сосуществования и взаимовлияния различных этнических групп, но и как наслоение разных эпох. Геологическая обстановка, сложившаяся в низовьях р.Выг в суббореале и в субатлантическое время, позволяет считать Залавругу IV поселением длительного существования, в котором может быть выделено по меньшей мере четыре эпохи.

## З а л а в р у г а II

В северной части о.Малинина, в 1 км к северо-востоку от Залавруги III, находится стоянка Залавруга II (рис.9). Мощность четвертичных отложений, прикрывающих кристаллическое основание, невелика. Но этот покров придает поверхности общий выравненный характер. Пологое понижение рельефа наблюдается в северо-восточном и восточном направлениях. Западный склон острова, вблизи которого расположена стоянка, полого-выпуклый, на 2–1.5 м возвышается над поверхностью пойменной террасы р.Выг, оконтуривающей остров с северо-запада неширокой (5–10-метровой) полосой. Пойма

постепенно выклинивается в северо-восточном направлении к Залавруге I. Рельеф кристаллического основания ступенчатый, „куэсто-подобного“ типа. Рыхлый покров, мощность которого на бровке уступов не превышает нескольких сантиметров или сходит на нет, а в предуступных зонах увеличивается до 0.4–0.8 м, представлен речными, аллювиальными отложениями.

Под маломощным слоем подзола и дерна (0.02–0.1 м) залегает культурный слой в виде песка рыжевато-желтого, иногда розоватого среднезернистого, с небольшой примесью крупного песка и гравия, мощностью 0.20–0.28 м; книзу он постепенно переходит в среднезернистый, бежевый и коричневатого-серый гравелистый песок материка (рис.23). Местами, особенно в восточной части стоянки, песок сильно лимонитизирован, превращен в ортштейн. Мощность слоя 0.25–0.40 м. В углублениях скальных пород под этими песками залегают крупнозернистые серые или буровато-серые пески, переполненные гравием и галькой (0.05–0.17 м). В местах повышения кровли коренных пород осадки культурного слоя ложатся непосредственно на коренные породы.

При изучении стоянки Ю.А.Савватеевым (1976) было обнаружено большое количество орудий, изготовленных из кварца (они преобладают), кремня, кварцита, песчаника и др.: шлифовальные рубящие орудия, тесла, топоры, точильные бруски, резцы, скребла, скребки, скребочки, наконечники стрел и дротиков и т.д. В керамическом материале доминируют ямочно-гребенчатая керамика и гребенчатая с растительной примесью, в меньшем количестве встречается асбестовая и ромбически-ямочная. Несколькими фрагментами представлена гладкая керамика; на стоянке найдено большое количество янтарных украшений. Самым архаичным материалом в составе керамики Ю.А.Савватеев считает ромбическую. Принимая во внимание всю совокупность материала и его особенности, он датирует стоянку примерно серединой II тысячелетия до н.э. и полагает, что петроглифы Залавруги были созданы после прекращения жизни на стоянке Залавруга II.

Гипсометрически стоянка тяготеет к верхней ступени суббореальной террасы и занимает промежуточное положение между поселениями Золотец VI и XI. Следовательно, в ней должен найти отражение весь цикл процессов, сказавшихся на формировании стоянок Золотец VI и XI. Однако так как этот участок находился несколько в стороне от основного русла р.Выг, то население здесь могло появиться несколько позже по сравнению с Золотцом VI. Вероятнее всего, в сферу деятельности человека этот участок вошел в эпоху снижения уровня р.Выг в связи с регрессией и началом ксеротермического периода (4.3–4.2 тыс. лет назад). Наличие на стоянке ямочно-гребенчатой керамики и ромбически-ямочной, характерных для Золотца VI, подтверждает это.



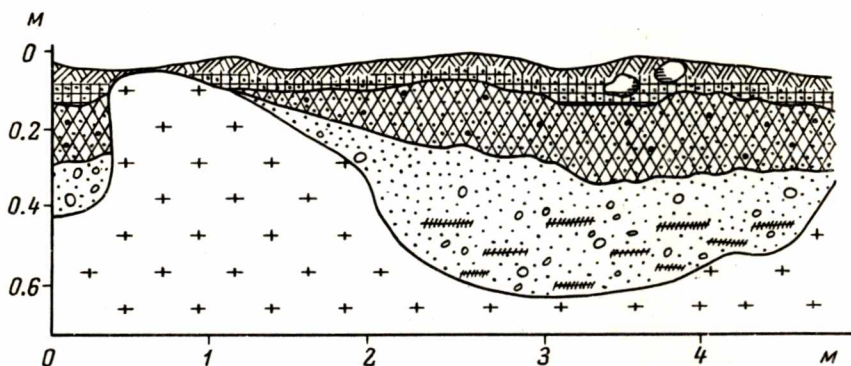


Рис.23. Разрез четвертичных отложений на стоянке Залавруга II.  
Условные обозначения те же, что на рис. 19.

В период восстановления полноводности р.Выг (3.9–3.7 тыс.лет назад) посещение ее людьми могло время от времени возобновляться, но наиболее регулярное пребывание здесь населения, очевидно, синхронно поселению Золотец XI (3.6–3.4 тыс.лет назад). Такой вывод подтверждается обилием керамики с растительной примесью. Предметы материальной культуры более поздних эпох являются следами только кратковременных, подчас случайных заходов сюда людей, так как позже территория находилась сравнительно далеко от живого русла реки.

Таким образом, и здесь все разнообразие орудий и керамики является результатом неоднократных остановок людей в конце III и в середине II тысячелетия до н.э.

### З а л а в р у г а I

Ценность памятника на Залавруге I определяется не только обширным поселением, занимавшим около 4000 м<sup>2</sup>, но в первую очередь петроглифами (Савватеев, 1970, 1976), большая часть которых погребена под покровом четвертичных отложений и культурным слоем поселения, сформированного на этих отложениях.

Залавруга I занимает крайнюю северо-западную часть о.Малинина (рис.9, 24) с отметками 15–17.1 м над ур.м. и находится в 200 м к северу от Залавруги II.

До проведения раскопок поверхность кристаллических пород была прикрыта рыхлыми четвертичными отложениями, которые придавали острову характер совершенно выровненной столбообразной

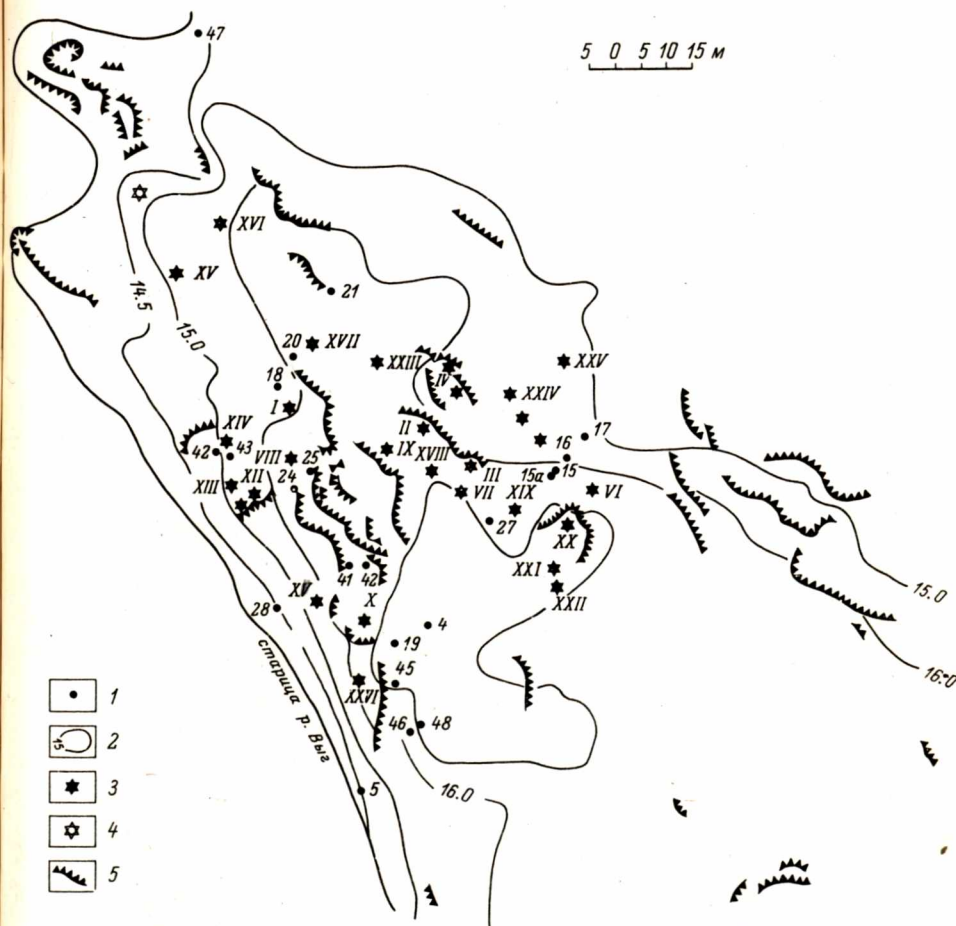


Рис.24. Карта-схема стоянки Залавруга I. (По: Савватеев, 1972, с дополнениями автора).

1 - расчистки; 2 - изогипсы; группы петроглифов: 3 - Новой Залавруги, 4 - Старой Залавруги; 5 - образионные уступы.

поверхности, полого покатой на север и северо-восток. В результате последовательного изучения стоянки и снятия рыхлых отложений вскрыта поверхность скальных пород (серых и розовых гнейсов) довольно круто обрывающихся к протоке р.Выг на западе и полого покатым на север, северо-запад и северо-восток. Кровля коренных пород имеет ярко выраженное „чешуйчатое“ („куесто-подобное“) строение с чередованием то широких, то более узких плоских площадок (1.5-5 м) с пологим дистальным и круто обры-



вистым проксимальным склоном высотой 0,3–0,7 м. Площадки служили теми полотнами, на которых создавались петроглифы Залавруги. Подавляющее большинство таких площадок находится в юго-западной части Залавруги, где они полукольцом оконтуривают наиболее высокие участки кристаллического основания. Но петроглифы размещены главным образом на отметках 15,5–16,5 м. Отдельные группы их имеются на отметках выше 16,5 м или заполняют интервал 15–15,5 абс. выс., и только петроглифы Старой Залавруги, оторванные от основного массива, находятся в интервале 14,5–15 м.

До снятия четвертичного покрова на бровках уступов мощность рыхлых отложений часто не превышала нескольких сантиметров, а в предуступных зонах резко увеличивалась до 0,6–1 м, реже до 1,2–1,8 м. Самыми древними из четвертичных отложений, вскрытых на Залавруге I, являются линзы голубовато-серого пылеватого песка или супесей с тонкими линзовидными прослойками мелкозернистого серого и коричневатого-серого песка. Эти осадки аналогичны вскрытым на о.Ерпин Пудас. Они имеют линзовидный характер, лежат непосредственно на кристаллическом фундаменте и приурочены только к предуступным, наиболее углубленным участкам в рельефе коренных пород. Мощность их не более 0,03–0,2 м. Однако основу рыхлого покрова составляют пески, аллювиальный генезис которых не вызывает сомнений. Над линзами серых песков, а там, где они отсутствуют, непосредственно на коренных породах залегают гравийно-галечные отложения небольшой мощности (0,07–0,35 м), нередко с мелкими валунами и с заполнителем из крупнозернистого песка (рис.25). Чаше эти осадки распространены на отметках 15–16,5 м в полосе, совпадающей с максимальным скоплением петроглифов. Стратиграфически выше прослежены бежевые или желто-серые крупно- и среднезернистые хорошо отсортированные пески (мощность 0,3–0,7 м), с примесью или с прослойками гравийно-галечных отложений. В понижениях рельефа эти пески местами сильно лимонитизированы, сцементированы и окрашены в темный, буровато-коричневый цвет (ортшейн). Без четкого контакта выше залегают среднезернистые хорошо отсортированные пески, с единичными редкими включениями гальки и гравия (0,1–0,3 м). В местах повышения кровли рельефа и на участках выше 16,5 м из разреза выпадают два нижние слоя и отсортированные среднезернистые пески залегают непосредственно на коренных породах.

Некоторое дополнение к геологическому строению поселения дают разрезы, вскрытые в глубоких (до 1,3–1,8 м) и узких (1–1,5 м) расщелинах скальных пород на юго-западе стоянки. Материнские отложения на этих участках состоят из двух пачек разнозернистых песков с примесью гравия, гальки, а нередко и валунов, особенно частых в нижнем слое (мощность 0,2–0,4 м). Между ними залегают хорошо отсортированные желто-серые среднезернистые пески (0,20–0,75 м).

Завершают разрез четвертичных отложений осадки, слагающие культурный слой, который повсеместно хорошо развит. Обычно это среднезернистые или мелкозернистые хорошо отсортированные пески, окрашенные в яркий малиново-красный или кирпично-красный цвет. Линия контакта визуальнo восстанавливается по изменению цвета и имеет плавно изогнутый контур (рис.25, см. вкладку). Иногда контур нарушается изгибами типа керамики, языков и клиньев. Клинья имеют яркий малиново-красный цвет и при малой мощности осадков доходят до подошвы рыхлого покрова. Мощность культурного слоя, богатого различного рода изделиями, орудиями труда и остатками утвари, колеблется от 0.2 до 0.4 м, минимальная — на окраинах стоянки и в местах неглубокого залегания коренных пород — в редких случаях достигает 0.6 м (рис.25).

На северной, северо-западной и северо-восточной окраинах стоянки на отметках ниже 15 м культурный слой замещается мало-мощным покровом пойменных отложений (0.2–0.3, редко 0.6 м). Последние имеют мелкопесчаный или супесчаный состав, содержат тонкие линзовидные прослойки растительного детрита и имеют белесо-серый или серый цвет. В пойменных отложениях изредка встречались переотложенные изделия и керамика.

Таким образом, материалы по Залавруге I свидетельствуют по меньшей мере о двух крупных эпохах в освоении территории населением. С первой из них связано создание наскального искусства. Несомненные следы поселения второй эпохи сохранились в виде повсеместно хорошо развитого слоя, богатого находками. Культурный слой почти полностью перекрывает площадь развития петроглифов. За пределами его распространения, на северо-западной окраине острова в зоне поймы, находится кусок скалы с петроглифами Старой Залавруги.

Палинологической обработке подвергнуты три разреза стоянки Залавруга I (рис.26–28, см. вкладку). Полной аналогии в этих разрезах не дают даже пробы субфоссиальной пыльцы и спор, хотя разрезы находятся на расстоянии 10–50 м друг от друга. В осадках встречено мало пыльцы и большое количество спор. Во всех трех разрезах спектр споровых растений с преобладанием папоротников доминирует над остальными компонентами. Часть зерен имеет явные следы переотложения: морфологические признаки утрачены, поверхность зерен перфарирована, корродирована и засорена точечными вкраплениями. Одни зерна обесцвечены, другие сильно фоссилизированы, часто смяты или порваны.

Но есть в этих диаграммах то, что их объединяет и позволяет утверждать, что спектры формировались не только за счет привнесенной пыльцы, но и пылью растительности, произраставшей в окрестностях стоянки — это состав пыльцы древесных пород. Доминирующим компонентом является пыльца берез из секции *Albae*. Заметную примесь дает пыльца сосны и очень небольшую ели. Соот-



ветствие имеется и в составе спектров остальных, недревесных компонентов: разнотравья, злаков, споровых растений; выявлено большое разнообразие умеренно термофильных видов (*Alnus glutinosa*, *Betula pubescens*, *Pinus silvestris*, *Lycopodium annotinum*, *L. clavatum*, *L. complanatum*, *Bostrychium lauceolatum* и т.д.). По составу основных компонентов спектры в общем сходны со спектрами второй половины суббореального – начала субатлантического периодов. Некоторое уточнение к пыльцевому анализу вносят датировки по  $C^{14}$ , но главное – анализ палеогеографической обстановки.

Гипсометрически территория Залавруги 1, имеющая отметки 14.5–17.2 м, занимает срединное положение в суббореальной террасе. Таким образом, последовательность событий в истории этого интересного и сложного памятника тесно связана с суббореальной террасой. При анализе других стоянок данной группы и группы Золотец мы имели возможность убедиться, что уровень воды в низовьях р. Выг в фазу формирования суббореальной террасы подвергался многократным колебаниям различного знака и амплитуды.

По Залавруге 1 имеется датировка нижнего рубежа суббореала, соответствующего нижнему временному пределу в формировании суббореальной террасы: 4775 $\pm$ 70 лет назад (Савватеев и др., 1974). Она получена по углям, извлеченным из очажной кладки, которая была обнаружена в юго-западной части стоянки на 16.5–16.6 м абс. выс. Кладка была заполнена ржаво-бурым разнoзернистым песком с большой примесью гравия и гальки. Выше следовали осадки культурного слоя в виде среднeзернистых охристо-красных песков с единичными включениями гравия и гальки. Общая мощность осадков над очажной кладкой 0.4 м. Возвышенные участки кристаллического фундамента с обнаруженной на них кладкой, оконтурены полосой развития гравелисто-галечных песков, высотные отметки которых варьируют в пределах 14.9–16.05 м. Полосой развития этих отложений, по-видимому, фиксируется древняя береговая линия, которая по времени синхронна очажной кладке. На одних или почти на одних отметках с очажной кладкой находятся петроглифы XX–XXII<sup>в</sup>, XI X и VII групп (рис. 24). Но никакими доказательствами взаимосвязи петроглифов и очажной кладки, кроме их гипсометрического соответствия, мы, к сожалению, не располагаем. Можно лишь предположить, что создание их в это время было возможным, так как в начальную фазу формирования суббореальной террасы урез воды неоднократно понижался до уровня, отмеченного полосой развития прибрежных отложений, и верхние участки скалы могли быть объектом обработки.

Второе датированное кострище обнаружено на юго-восточной окраине стоянки, в полосе наибольшего скопления петрогли-

фов (рис. 25, б). Если очажная кладка находится на гладкой скале и сохранности ее от размыва способствовали камни, скрепляющие очаг, то второе кострище расположено между двумя уступами скалы, что обеспечивало сохранение огня в очаге, а впоследствии предохранило его от разрушения. В подошве кострища соприкасается со скалой, а сверху с культурным слоем. Сравнительно большая мощность зольно-угольного слоя (около 0.2 м) и большой его диаметр (0.7–0.8 м) свидетельствуют о длительном существовании очага. По определению В.В.Чердынцева (Чердынцев и др., 1966), время его действия в абсолютных цифрах равно  $4010 \pm 70$  лет назад. По залеганию кострища на большой глубине от дневной поверхности (около 60 см) и датировке допустимо предположение о его сравнительной древности. Такое заключение дополняется составом спорово-пыльцевого спектра осадков, вмещающих кострище: по преобладанию пыльцы ели и сосны спектр соответствует суббореальному максимуму ели.

Это кострище также находилось вблизи от береговой линии: полоса прибрежных отложений в виде разнозернистых песков с примесью гравийно-галечного материала опоясывает полукольцом Залавругу I на гипсометрических отметках 14.4–15.5 м (рис. 25). С длительным пребыванием береговой линии на уровне не выше 15.5 м согласуется гипсометрическое положение старичных отложений, вскрытых обнажением Золотец I. Датировка кострища Залавруга вписывается в датировки, полученные по старичным отложениям ( $4260 \pm 80$  –  $4050 \pm 70$  лет назад). Это был период, когда глубина врезания реки в районе Золотца и Залавруги еще не достигла современных пределов. В районе пос. Золотец глубина вреза р. Выг (14.5 м абс. выс.) восстанавливается по подошве старичных отложений (ниже которых, как показывают спорово-пыльцевые анализы, залегают осадки атлантического периода), а на Залавруге I – по гравелистым и галечным пескам. Верхняя кромка этих отложений фиксирует береговую линию наиболее низкого уровня воды в р. Выг в первой половине суббореального периода. Существование старицы и торфонакопление в русле реки было возможным только в условиях едва живого русла: 4.1–4 тыс. лет назад река была на грани высыхания.

В датировке петроглифов Залавруги единой оценки нет. В.И.Равдоникас (1938) полагал, что петроглифы Залавруги, как и другие беломорские петроглифы, были созданы в неолите. А.Я.Брюсов (1940) датировал Залавругу концом II тысячелетия до н.э., в то время как Н.Н.Гурина (1967) считает ее памятником древнее II тысячелетия до н.э. Ю.А.Савватеев в более ранней работе (1970) эти петроглифы датировал серединой–третьей четвертью II тысячелетия до н.э., т.е. эпохой энеолита и ранней бронзы.



Совокупность фактов — наличие кострища и следов береговой линии по краю скалы с петроглифами — свидетельствует о том, что петроглифы Залавруги могли быть созданы в эпоху, синхронную первой фазе накопления старичных отложений, т.е. 4.2 (4.3)—4 тыс. лет назад. Создание петроглифов верхних и средних ярусов Залавруги могло начаться 4.2—4.3 тыс. лет назад (если не началось 4.7—4.8 тыс. лет назад), с самых ранних фаз ксеротермического периода, при периодически наполняющемся русле. Но такие группы, как XII—XVI и XXV, расположенные на отметках 15—15.5 м, могли быть созданы только в эпоху наиболее низкого уровня воды, т.е. 4.1—4 тыс. лет назад. Что касается петроглифов Старой Залавруги, которые находятся в сущности на уровне дна реки суббореальной эпохи, то они могли быть созданы на несколько столетий позже, в фазу более глубокого врезания реки; возможно, в эпоху, синхронную стоянке Залавруга 1.

В настоящее время четвертичный покров на Залавруге снят полностью, скала обнажена, и петроглифы, как музейная ценность, доступны для обозрения. Но вряд ли в эпоху их создания скала была свободна от покрова. Во-первых, выходу скальных пород на поверхность предшествовали длительные субаквальные условия, в течение которых на них накапливались осадки. Во-вторых, они могли замываться и покрываться слоем осадков в условиях неустойчивого уровня воды. Периодические колебания уровня воды приводили к замыву петроглифов и вынуждали художников искать новые „полотна“ для создания рисунков. Какие-то группы петроглифов замывались и терялись людьми, но вместо них возникали новые. Быть может, поэтому группы петроглифов столь многочисленны и столь разбросаны по скале. Большая часть скальных площадок, удобных для создания рисунков, оказалась не обработанной; следовательно, они были закрыты осадками и оказались вне поля зрения художников. В то же время скалы худшего качества были объектом обработки. Очевидно, выбор площадок определяла степень их обнаженности и положение над урезом воды. В настоящее время часть рисунков корродирована и с трудом читаема (например, петроглифы XXVI группы). Вероятно, такие участки после создания петроглифов подверглись особенно длительному выветриванию и разъеданию лишайниками. Разрушению петроглифов способствовало размещение их на легко выветриваемых серых гнейсах. На скалах, защищенных впоследствии покровом рыхлых осадков, петроглифы сохранились лучше. Хорошо сохранились некоторые рисунки на скалах Старой Залавруги, бывших длительное время под водой.

Создание петроглифов могло прекратиться только в результате полного погружения скалы под воду. Такая обстановка наступила 3.9—3.7(3.6) тыс. лет назад вследствие восстано-

ния руслового потока р. Выг. Это привело к возобновлению жизни на верхней ступени суббореальной террасы и к прекращению ее на стоянках нижней ступени. В этих условиях петроглифы Залавруги были полностью заматы, навечно погребены под покровом аллювиальных отложений, и население навсегда утратило с ними связь.

Выход территории из-под воды и формирование на ней стоянки Залавруга I мог начаться во второй половине суббореального периода, в стадию снижения базиса эрозии и врезания р. Выг, т.е. около 3.6 тыс. лет назад, но продолжался этот период вплоть до появления первого поселения на Золотце X (3.3 тыс. лет назад), гипсометрически сопоставимого с самым нижним уровнем Залавруги I. Итак, возраст стоянки 3.6-3.3 тыс. лет назад. Это время синхронно второй фазе образования старицы в районе пос. Золотец. Однако в это время она оказалась уже не в русле реки, а на поверхности террасы, образовавшейся в результате дальнейшего врезания реки. Русло сместилось к правому берегу р. Выг.

По мере выхода Залавруги I из-под воды, площадь поселения приняла ту форму и размеры, в каких она дошла до наших дней. Существование поселения было длительным, о чем можно судить по хорошо развитому культурному слою на большой территории.

Культурный слой Залавруги I, как показало изучение ее Ю.А.Савватеевым (1970, 1976), богат археологическими находками, которые сосредоточены главным образом в центральной части стоянки. Сырьем для основной массы орудий служил кремль (скребки, скребочки, резцы, наконечники стрел, дротиков и копий). В меньшей степени представлены орудия из кварца (**грубые** скребла, отбойники, скребки, скребочки, ножевидные пластинки, ножи, проколки и т.д.). Еще меньше в инвентаре изделий из сланца, песчаника, кварцита, гранита (шлифовальные плиты, точильные бруски, топоры и т.д.). Единичными изделиями представлен янтарь.

В составе керамики, в общем сравнительно небогатой, Ю.А.Савватеев выделяет три ведущих типа: ямочно-гребенчатую, асбестовую и с примесью растительности к глиняному тесту. Все три типа Ю.А.Савватеев относит к одному хронологическому комплексу, так как границы их распространения совпадают, а в керамике имеются гибридные формы. Смешанный характер инвентаря и керамики Ю.А.Савватеев объясняет пограничным положением территории на пути передвижения населения, а стоянку датирует серединой-третьей четвертью II тысячелетия до н.э. Соответственно более ранним образованием являются петроглифы.



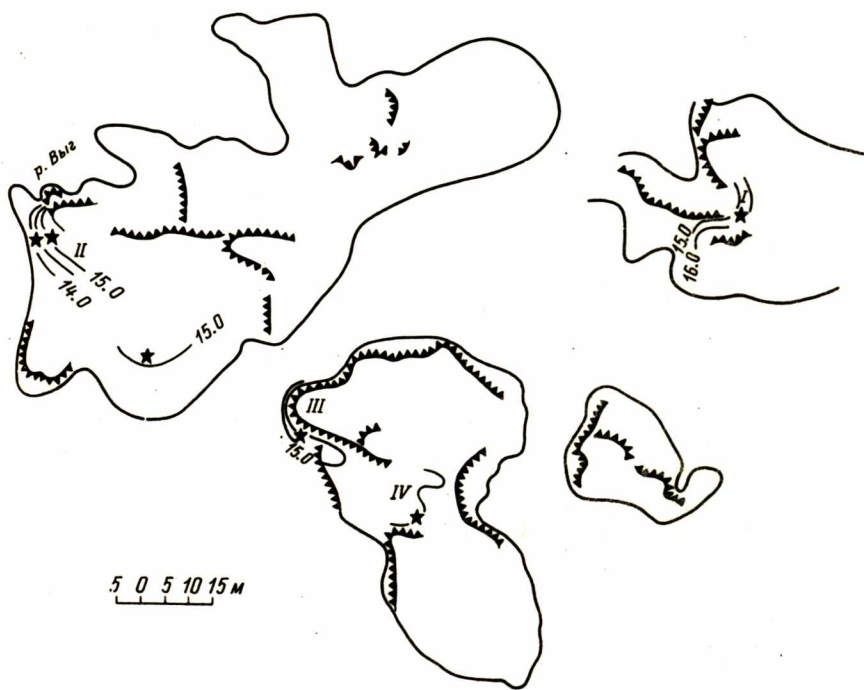


Рис. 29. Схема расположения островов и мелких групп петроглифов в русле р. Выг.

Условные обозначения те же, что на рис. 24.

По нашему мнению, в составе инвентаря и керамики могут быть вычленены более ранние типы, синхронные петроглифам, и более поздние, одновременные стоянке, образованной позже петроглифов.

#### Острова северной группы

Все рассмотренные выше стоянки относятся к числу поселений с хорошо или несколько хуже развитым культурным слоем, который хранит следы длительного или более кратковременного, но стационарного пребывания людей. На северной группе островов культурный слой отсутствует. Единственным памятником древних эпох являются немногочисленные группы петроглифов (рис. 29).

Северная группа островов, небольших по площади (120x60-30x20 м), находится в русле р. Выг, на расстоянии менее 1 км к юго-востоку от пос. Золотец и в 1-1.5 км к северу от стоянок группы Бесовы Следки. Скала с петроглифами I группы почти вплотную примыкает к южной оконечности о. Малинина. Острова расположены на расстоянии 20-150 м друг от друга, сложены серыми гнейсами и в плане имеют вид друмлинов (острова с петроглифами I и II группы) или бараньего лба (остров с петроглифами III-IV групп). Склоны и поверхность островов большей частью обнажены, и только вершина их кое-где прикрыта дерном или маломощным слоем песков.

Петроглифы выбиты на низких участках склонов островов. Максимально высокие отметки (около 16.5 м) имеют петроглифы IV группы, на самых низких гипсометрических отметках (14-15 м) находятся петроглифы II группы, среднее положение (15.6-16 м) занимают петроглифы III группы. Таким образом, колебания высотных отметок петроглифов укладываются в интервале 14-16.5 м, т.е. в тех же пределах, что и на Залавруге. Отметки скального дна р. Выг на данном участке 13-13.5 м абс. выс. Русло реки забито блоками кристаллических пород или валунами, протоки между островами всегда были порожистыми, узкими, острова труднодоступными. Вот почему на них нет следов длительного пребывания людей, а группы петроглифов немногочисленны. Для того чтобы скалы были доступны к созданию на них петроглифов, речной поток должен был быть предельно ослаблен, а русло подчас почти сухим. В первом случае могли быть созданы петроглифы III и IV групп, во втором - II группы, т.е. петроглифы мелких островных групп могли быть созданы 4.1-4 тыс. лет назад.



## ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ, ИСТОРИЯ БЕЛОГО МОРЯ И ХРОНОЛОГИЯ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ПАМЯТНИКОВ

Анализ геолого-геоморфологической обстановки и стратиграфии отложений в низовьях р. Выг показал, что последовательность в возникновении и размещении поселений на Юго-Западе Белого моря определялась природными условиями, изменениями климата и колебаниями уровня водоема, на берегах или островах которого были размещены стоянки. Освоение края могло начаться только после освобождения его ото льдов последнего оледенения. Следовательно, хронология голоцена<sup>1</sup> является той канвой, по которой можно проследить все этапы в развитии поселений (таблица). Надо полагать, что немалую роль в истории края сыграло позднеледниковье. Памятники, соответствующие этому времени, не обнаружены, но поиски их могут быть безрезультатными.

---

<sup>1</sup> Объем голоцена понимается советскими исследователями по-разному. К.К.Марков (Марков и др., 1961) и др. из голоцена исключают позднеледниковье. В схеме М.И.Нейштадта (1965) голоцен охватывает аллеред-субатлантический период. В.А.Гуделис (1961) за стратиграфический рубеж плейстоцена и голоцена принимает краевые образования померанской стадии. Автор руководствуется схемой К.К.Маркова и специальным „Постановлением межведомственного стратиграфического комитета“ (1965), согласуя свои данные по отдельным интервалам со схемами М.И.Нейштадта (1965) и Т.Нильссона (Nilsson, 1961, 1964), широко принятыми палинологами, так как предлагаемая ими структура позволяет наметить четкие рубежи в изменениях природных условий.

В схемах, принятых палинологами, этот интервал охватывает ранний дриас, беллинг, средний дриас, аллеред, поздний дриас. Такое дробное деление для Беломорья невозможно. В частности, не поддается расчленению интервал, заключенный между ранним и средним дриасом. В осадках этого интервала больше всего содержится переотложенной пыльцы, и это естественно, так как грунты еще не были закреплены растительностью и вместе с пыльцой продуцирующих растений в водоемы поступала пыльца, вымываемая из более древних осадков (рис. 2-4, 6, 8). Небольшие пики древесных пород, наблюдаемые в отложениях, относимых к нерасчлененному дриасу (рис. 2, 8), нет основания оценивать беллингским межстадиалом. Они сопровождаются сочетанием экологически несовместимых элементов флоры: термофильной (вяз, липа, лещина) и перигляциальной (полынь, маревые, арктические и тундровые виды плаунов, гроздовниковых и т.д.). Последние наиболее показательны для данного интервала. Доминирующим компонентом ландшафта были ассоциации тундростепи с сочетанием кустарниковой и травянисто-кустарниковой растительности щебнистых или песчаных грунтов (полыни, маревые, *Botrychium boreale*, *Lycopodium alpinum* и др.) или грунтов с избыточным увлажнением (моховые ценозы, ерниковые заросли). Древесные породы в этом ландшафте занимали подчиненное положение; могли существовать только те из них, которые способны переносить избыточное или, напротив, недостаточное увлажнение грунтов — сосна, кустарниковые формы берез.

Суровые условия арктической тундростепи с широким развитием вечной мерзлоты, с безлесной растительностью, несформировавшимися почвами, с сочетанием переувлажненных участков и каменистого субстрата со скудным напочвенным покровом были еще мало пригодными для существования здесь постоянного населения. Пока спорен вопрос о том, каким был уровень позднеледникового водоема, каковы его территориальные границы и каков его характер, затруднительны и поиски этих местонахождений. По мнению М.А.Лавровой (1968), впадина Белого моря была свободной ото льдов уже в конце раннего дриаса. Г.С.Бискэ (1959) решает этот вопрос отрицательно, но полагает, что в низовьях р. Выг в позднеледниковое время существовал водоем, уровень которого достигал 110-100 м. Наши наблюдения позволяют говорить не более чем о 60-65-метровом уровне наиболее ранней стадии позднеледникового водоема. Выше этих отметок начинается аккумулятивный ледниковый и водно-ледниковый рельеф. Если лужская стадия поздневалдайского оледенения заключена между 13.2 и 12.7 тыс. лет назад (Пуннинг и др.,



1968; Раукас, Ряхни, 1969; Серебрянный, 1973) и по времени ей соответствуют онежская и восточно-карельская краевые зоны (Экман и др., 1974), то это означает, что образование позднеледникового водоема в низовьях р. Выг началось с фазы таяния льдов лужской стадии, а его существование продолжалось в последужское время. В фазу максимума своего развития оно соответствовало готигляциальному морю Балтики (Раукас, Ряхни, 1969).

**А л л е р е д.** Не менее противоречивы представления об эпохе аллереда. Согласно одной точке зрения (Бискэ, 1959), поддерживаемой в настоящее время В.С.Медведевым и Е.Н.Невесским (Медведев и др., 1970; Медведев, Невесский, 1971), осадконакопление в аллереде в Белом море совершалось в подледных условиях, так как котловина все еще была заполнена льдами. Изолированные водоемы с седиментацией осадков по типу приледниковых водоемов существовали только на южной окраине Онежского и Двинского заливов. В соответствии с другой точкой зрения, утвержденной еще М.А.Лавровой (1960, 1968), в аллереде впервые от льдов освободилось горло Белого моря и **установилась** связь его с океаном. Позиция М.А.Лавровой была подкреплена Т.М.Вострухиной и Т.Е.Ладышкиной (1965). В отложениях, относимых ими к аллереду и вскрытых в низовьях р. Олонги в Кемском районе, установлен комплекс диатомей, состоящий преимущественно из пресноводных видов. Но вместе с тем 37% от общего состава приходится на морскую флору — *Melosira sulcata* (Ehr) Kütz., *Grammatophora oceanica* (Ehr.) Grun., *Rhabdonema arcuatum* (Lindb.) Kütz. Однако эти формы наибольшего расцвета достигают в вышележащих осадках позднего дриаса.

Новое подтверждение представлениям М.А.Лавровой дали материалы О.Ф.Барановской, М.А.Травиной и др. (1976), установивших в аллередских отложениях, развитых в низовье Сев.Двины, морской и солоноводный комплекс диатомовой флоры, где авторы отмечают, что условия для развития диатомовой флоры и фауны фораминифер в аллереде были неблагоприятными.

Основой для наших палеогеографических реконструкций послужили те же разрезы, в которых вскрыты осадки нерасчлененного дриаса (рис. 2, 3, 5, 6, 8). Так как в двух изученных разрезах отложения аллереда залегают на высоких гипсометрических отметках (рис. 2, 3; 40–43 м и 40–39 м абс. выс.) и они входят составным компонентом в позднеледниковый комплекс, можно думать, что уровень водоема в это время существенных изменений не претерпел. Он по-прежнему был в пределах 60–70 м по отношению к современному уровню Белого моря. Наличие отложений аллереда в разрезах 30–35-метровой террасы в районе г. Кеми (Вострухина, Ладышкина, 1964) не является

показателем сравнительно низкого уровня водоема: эрозией и абразией вскрыт более глубоководный участок водоема. Аналогичная картина наблюдалась нами в разрезах у пос. Сосновец и Золотец и в разрезе Уда, в низовьях р. Выг. В одних случаях осадки позднего дриаса абрадируются полностью, и на кровле отложений аллереда залегают осадки атлантического периода (рис. 8), в других – на более высоких участках выгской ложбины (рис. 2, 3) на осадках аллереда без следов размыва залегают отложения позднего дриаса.

Отложения аллереда визуальнo либо ничем не отличаются от осадков нерасчлененного и позднего дриаса (рис. 5, 8), либо отличаются отсутствием или нечетко выраженной ленточной слоистостью и связаны с подстилающими и перекрывающими их осадками постепенным переходом. Все эти особенности, а также наличие аллереда на гипсометрически наиболее высоких участках свидетельствуют о мало менявшейся обстановке в водоеме в течение всего позднеледникового периода. Это накладывает тень сомнения на выводы о связи Белого моря с океаном, тем более что в диатомовой флоре, подобно пыльце, возможна примесь форм, переотложенных из морских межледниковых отложений.

В аллереде произошли существенные изменения в составе растительности: увеличилась роль древесных, лесных компонентов, а травянисто-кустарничковых снизилась. Основной лесобразующей породой была по-прежнему береза, но с преобладанием в ее составе берез из секции *Albae*; в виде примеси произрастала сосна. В это время впервые появилась ель. Представительство ее в аллереде Беломорья было невысоким. Так называемый нижний максимум ели на наших диаграммах выражен слабо, и тем не менее небольшой пик ее дополняет характеристику. Большие изменения произошли в моховых формациях: доминирующими становятся уже не зеленые, а сфагновые мхи. Растительность была близка к лесотундровой, но преобладание физико-географических условий сказалось в сохранении ассоциаций перигляциального типа. Это видно по обилию польней и маревых, в числе которых можно назвать такие виды, как *Eurotia ceratoides*, *Salicornia herbacea*, *Salsola* sp. Незменным компонентом „пионерной“ растительности песчаного и каменистого субстрата осталась *Ephedra*. Сохраняют свои позиции (хоть и в меньшем количестве) гипоарктические элементы флоры: кустарниковые березы *Lycopodium pun-*  
*gens* и др.

Если эпоха раннего-среднего дриаса характеризовалась крайне неблагоприятными физико-географическими условиями, что ставит под сомнение предположение о притоке населения в Беломорье, то природные условия аллереда не исключают та-



кой возможности. Этому в значительной мере способствовали специфические особенности беломорского водоема: его широкие территориальные границы и установившаяся к этому времени связь с внутренними районами континента через заливы, образовавшиеся в низовьях рр. Сев. Двины и Онеги.

Первые пришельцы в Беломорье, по-видимому, могли прийти с востока, по долине Сев. Двины. Существующие ныне представления о последнем (втором валдайском) оледенении, краевая зона которого захватывала только низовья крупных северных рек (Экман и др., 1974), делают такое предположение реальным. Автор поддерживает мнение Г.А.Панкрушева (1963) об уральской прародине первых жителей Карелии. Как на наиболее вероятный путь продвижения людей к западу можно указать на Сев. Двину с системой ее притоков. В своих представлениях автор согласен с заключением С.Н.Замятнина (1961) о возможности освоения северодвинского бассейна в позднем палеолите. Восстановление границ древних водоемов откроет пути для поисков памятников палеолита.

Последствия ледниковой эпохи не могли способствовать широкому освоению Беломорья в аллереде, но сезонные стойбища охотников были возможны с самых ранних фаз освобождения территории от материковых льдов и установления связи с внутренними районами континента через системы крупных рек и озер. На беломорских петроглифах запечатлен твердо установившийся стиль в изготовлении лодок, на которых в эпоху создания рисунков велся морской промысел. Быть может в этом стиле следует видеть давнюю традицию в изготовлении морского первобытного транспорта и очень давнюю традицию в самом промысле? Возможно, что начало освоения Карелии следует относить не к IX тысячелетию до н.э. (Панкрушев, 1963), а к еще более раннему времени.

Хронологические рубежи аллереды к настоящему времени более или менее наметились. По разрезу Мелехово в Ярославской области для этого интервала получены две даты (Палеогеография..., 1965). Одна из них (11975±370 лет назад) – близка к нижнему стратиграфическому рубежу аллереды.

Ландшафты и растительные зоны в позднеледниковое время простирались вдоль края материковых льдов и имели субмеридиональное направление. Изменения растительности позднеледниковых фаз Беломорья по основным показателям сохраняют закономерности, свойственные позднеледниковым фазам средней полосы СССР (Палеогеография..., 1965) или такому далекому от нас району, как Эстонская ССР (Пиррус, 1969). Поэтому мы вправе надеяться, что указанные датировки приемлемы и для низовьев р. Выг.

Из-за отсутствия собственных материалов по Беломорско-Онежскому и Онежско-Ладожскому водоразделам автор не касается проблемы Беломорско-Балтийского соединения, тем более что позднеледниковое осолонение не только Белого, но и Балтийского моря до сих пор остается предметом дискуссии (Желубовская, Ладышкина, 1962; Ладышкина, 1965; Джиноридзе, Клейменова, 1965; Усикова и др., 1967; Вишневская, Клейменова, 1974; Раукас, Ряхни, 1969).

**П о з д н и й   д р и а с.** Заключительным этапом позднеледниковья (позднего плейстоцена) является эпоха позднего дриаса. Хронологические рубежи интервала определены достаточно четко. Нижняя его граница совпадает с верхним временным пределом аллерада. Рубеж между поздним дриасом и пребореалом, по данным соминского разреза, 10260±330 лет назад (Палеогеография..., 1965; Хотинский, 1969). Близкая датировка (10290±130 лет назад) получена на территории Эстонии по разрезу Вахару (Кессел, Пуннинг, 1969а). Н.А.Хотинский, сделав анализ датировок, известных на 1969 г. по нашей и зарубежным территориям, пришел к выводу об одновременности кардинальных изменений климата и растительности около 10.3 тыс. лет назад, что соответствует границе между поздним дриасом и пребореалом.

Заключительные этапы позднего плейстоцена (древнего голоцена, по М.И.Нейштадту) характеризуются усилившейся континентальностью климата, резким похолоданием и восстановлением растительности перигляциального типа. Преобладание травянисто-кустарничковых ассоциаций в общем составе растительности, березы в группе древесных пород (с преимущественным развитием кустарниковых форм), исчезновение ели и сокращение значимости сосны в растительном покрове, полное восстановление ксерофильных группировок в травянисто-кустарничковом покрове (попынь, эфедра, маревые, в том числе *Eurotia ceratoides*, и др.) и зеленых мхов в моховых ценозах дают представление о гляциальной флоре и рисуют картину тундро-степного ландшафта.

В ледниково-морских илах Кандалакшского и Онежского заливов, относимых к позднему дриасу на основании данных спорово-пыльцевого анализа (Малясова, 1971), Р.Н.Джиноридзе (1971) установлено два подкомплекса диатомовой флоры. Первый из них характеризует начальную стадию осолонения (*Coscinodiscus lacustris* var. *septentrionalis* Grun., *Chaetoceros holsaticus* Schütt., *Thalassiosira baltica* (Grun.) Ostf. и др.), второй - более высокую степень осолонения водоема (*Thalassiosira baltica*, *Th. hyalina* (Grun.) Grun., *Porosira glacialis* (Grun.) Jörg., *Synedra kamtschatica* var. *finmarchica* Grun. и др.).



В составе диатомовой флоры доминируют арктические планктонные и неритические виды. Повышение степени осолонения подтверждается появлением фауны фораминифер во второй половине позднего дриаса: *Elphidium clavatum* Gushman, *E. subclavatum* Gushman, *Astrononion stelligerum* Z. and I., *Buccella* sp. (Медведев и др., 1970). Признавая ледниково-морской генезис позднедриасовых отложений, развитых на периферии Беломорской котловины, В.С.Медведев и Е.Н.Невесский (Медведев и др., 1970; Медведев, Невесский, 1971) вместе с тем считают, что седиментация осадков в центральных районах котловины по-прежнему совершалась в подледных условиях. М.А.Лаврова (1968) с позднедриасовой фазой связывает фазу моря портландия. Несколько иное содержание в понимание объема фазы портландия вкладывают А.А.Никонов (1964), А.Д.Арманд и Л.Я.Самсонова (1969). По А.А.Никонову, стадия портландия охватывает аллеред-середину бореального периода. По заключению А.Д.Арманда и Л.Я.Самсоновой, эта стадия ограничена молодым дриасом-пребореальным временем, что частично соответствует более ранним представлениям М.А.Лавровой (1960). Существенно иной взгляд на позднедриасовую фазу высказал Б.И. Кошечкин (Кошечкин и др., 1973), согласно мнению которого позднедриасовое похолодание вызвало усиление ледовой обстановки в Белом море, что привело к опреснению и изоляции его от океана.

Таким образом, представления о позднедриасовом этапе в развитии Белого моря столь же противоречивы, как и представления об аллередском этапе. Отсутствие доказательств о резких колебаний уровня водоема в течение доаллередского-позднедриасового времени позволяет считать, что существование его в низовьях р. Выг было непрерывным, а изменения в режиме малосущественными. Изменения в режиме бассейна, наметившиеся к концу позднего дриаса, вполне закономерны, и выводы большей части исследователей о ледниково-морском генезисе водоема на этом этапе (Вострухина, Ладышкина, 1965; Медведев и др., 1970; Медведев, Невесский, 1971; Джиноридзе, 1971) кажутся вполне обоснованными. Вероятно, установлением связи с океаном и некоторым спуском ледниковых вод в позднем дриасе следует связывать образование пологосклонных уступов в поверхности позднеледниковой террасы в низовьях р. Выг (рис. 1). Долина р. Выг в позднем плейстоцене еще не существовала. В поисках позднепалеолитических стоянок следует ориентироваться на береговую линию позднеледникового водоема.

## Ранний голоцен

В ранний голоцен входят пребореальный и бореальный периоды. На большей территории Русской равнины переход к раннему голоцену ознаменовался кардинальными изменениями в физико-географических условиях. В Прибеломорье эти изменения, как и в последующие эпохи, несколько запаздывали во времени.

**Пребореальный период.** Если в представлениях о нижней границе пребореала (10.2-10.3 тыс. лет назад) больших расхождений нет, то в определении верхнего рубежа, т.е. границы между пребореалом и бореалом, разброс в датировках большой. Например, только для территории Эстонии этот рубеж имеет несколько значений:  $9080 \pm 100$  лет по разрезу Куйк-силла,  $9130 \pm 135$  лет по разрезу Калина (Ильвес и др., 1974),  $9280 \pm 200$  лет по разрезу Соонисте (Кессел, Пуннинг, 19696). По соминскому разрезу Ярославской области верхний контакт пребореала определен в  $9560 \pm 345$  лет назад (Палеогеография..., 1965). Цифру, равную 9500 лет назад, Н.А.Хотинский (1972) предлагает в качестве пребореально-бореального рубежа для территории СССР. Вряд ли в низовьях р. Выг переходный период наступил раньше, чем на территории Эстонии, поэтому цифры полученные для Эстонии, более приемлемы для нашей территории.

В самом начале пребореала в низовьях р. Выг все еще продолжалось накопление глинистых слоистых осадков (рис. 6). Спорово-пыльцевые спектры позднего дриаса постепенным переходом связаны со спектрами пребореала (рис. 2, 3, 6). Следовательно, можно говорить о некотором несовпадении фаз развития водоема и смены климатических фаз. Но в первой четверти пребореала Беломорский водоем уже был охвачен регрессией, результат которой устанавливается по следам размыва в кровле глин (рис. 5, 6, 8 и др.). Позднеледниковые отложения местами были размывы и на высоких террасах (рис. 4). Причину регрессии можно видеть в изменении обстановки в районе горла Белого моря и по аналогии с Балтикой допустимо предположение, что спуск вод позднеледникового водоема был следствием установления свободной связи котловины с океаном. Отсутствие перерывов в спорово-пыльцевых спектрах на переходе от верхнего дриаса к пребореалу (рис. 6), по-видимому, свидетельствует о сравнительно коротком периоде пребореальной регрессии, а резкая смена в литологии осадков - о кардинальных изменениях в режиме водоема.

Мелкопесчанистыми отложениями, заполняющими выгскую ложбину до отметок 45-47 м абс. выс., сложена поверхность, выделяемая нами как пребореальная (рис.1). В устье р. Выг эта поверхность имеет очертания широкого залива, контуры которого в северном и юго-восточном направлениях постепенно



сливаются с поверхностью Прибеломорской равнины. Вверх по реке Выг она имеет долинообразный характер. Таким образом, общий контур долины р. Выг наметился в пребореале.

Осадки пребореала в низовьях р. Выг, с одной стороны, формировались за счет привноса материала талыми ледниковыми водами, ибо в это время продолжалось таяние скандинавских льдов. По принятому мнению (Раукас, Серебрянный, 1972), завершение стадии Сальпауссельскя относится к 10.2 тыс. лет назад, но окончательное исчезновение льдов последнего оледенения всего лишь к 8.5 тыс. лет назад. С другой стороны, — подпору вод в долине р. Выг, образованию эстуария(?) (или дельты?) и аккумуляции осадков большой мощности (до 25 м) способствовала трансгрессия Белого моря, начавшаяся в первой половине пребореала. Своеобразные условия аккумуляции отложений пребореала нашли подтверждение в составе диатомовой флоры (Медведев и др., 1970; Джиноридзе, 1971).

Береговая линия максимальной стадии пребореального водоема геоморфологически плохо выражена и устанавливается только по распространению его осадков. В фазу максимума трансгрессии, не достигшей уровня позднеледникового водоема, в зоне осушки оказались окраинные участки выгской ложбины. Поэтому пребореальные отложения здесь представлены не полностью (рис. 2, 3). Местами была размыта и большая часть позднеледниковых осадков (рис. 4).

Влияние скандинавских льдов сказывалось не только на формировании осадков песчаного состава, но и на физико-географических условиях. Смягчение климата, наступившее в пребореале, привело к постепенному вытеснению гляциальной флоры растительностью лесного типа (рис. 2, 3, 6). В первой половине пребореала в ее составе были еще ярко выражены черты преемственности. Доминирующей древесной породой по-прежнему была береза, а роль растительных группировок гляциального облика стала значительной. Однако началось сокращение ареала их распространения: количественно сократилась группа трав и кустарничков, а древесных увеличилась, и в их составе уменьшилось представительство кустарниковых форм. Одновременно появились темнохвойные породы и началось расширение ареала распространения светлохвойных. Черты преемственности в составе растительности не утрачиваются во второй половине пребореала. Но усилилась тенденция в вытеснении травянисто-кустарничковой и кустарниковой растительности растительностью лесного типа, а в составе напочвенного покрова — замещение растительности ксерофильного облика разнотравно-злаковыми мезофитами, и зеленых мхов — сфагновыми мхами и папоротниковыми.

Сходство спорово-пыльцевых диаграмм пребореала на всем обширном пространстве европейской части СССР от Прибалтики (Пиррус, 1969), средней полосы (Палеогеография..., 1969) Ленинградской области и Карельского перешейка (Усикова и др., 1963; Джиноридзе, Клейменова, 1965, и др.). до Белого моря (Малясова, 1969, 1971) свидетельствует о сохранении субмеридионального направления растительных зон в пребореале.

Раннеголоценовая трансгрессия соответствует стадии порتلандия в том ее понимании, какое имела в виду М.А.Лаврова (1960). Но так как в последующие годы исследователи, и сама М.А.Лаврова (1968), вкладывали в эту стадию разное содержание (Никонов, 1964; Лаврова, 1968; Арманд и Самсонова, 1969), во избежание разночтения есть смысл называть ее пребореальной. По времени она соответствует Иольдиевому морю Балтики, которое, по данным Х.Кессел и Я.-М.К.Пуннинга (1969а), датируется 10.0–9.3 тыс. лет назад, но максимум трансгрессии относится ими к 9.7–9.5 тыс. лет назад.

**Бореальный период.** В начале бореального периода уровень водоема понизился, пребореальный береговой уровень отчленился от первого бореального абразионным уступом до 3–4 м высотой (рис. 6). Стадия бореального водоема также характеризовалась последовательным понижением уровня (регрессия литорина, по М.А.Лавровой (1960, 1968)). Регрессия носила прерывистый характер. Именно этим можно объяснить образование первого и второго уровней в бореальной террасе (рис. 1). Контуры их в ряде мест отмечены береговыми валами. Но последовательность регрессии нарушилась резким снижением уровня водоема в VII тысячелетии до н.э. В настоящее время по бореальной фазе регрессии в Онежском заливе Белого моря известны две даты. Одна из них получена по разрезу Томицы (8705±70 лет назад), вторая по Вонгуде (7825±70 лет назад). Разрыв в 900 лет, разделяющий аккумуляцию торфов на Вонгуде и Томице, заполнен периодом накопления мелководных осадков, пресноводный генезис которых доказан анализом диатомовой флоры, а бореальный возраст подтвержден спорово-пыльцевым анализом (Кошечкин и др., 1976). Перемещения береговой линии в эту фазу вряд ли были значительными, так как оба пласта торфа практически находятся на одном уровне (4–4.5 м абс. выс.).

Прибрежные отложения, имеющие датировки, близкие к датировкам торфяников на р. Томице, известны на Кольском полуострове в долине р. Кузреки (8800±100 лет назад) и в Княжей губе (8890±120 лет назад). Протяженность регрессивной стадии в восточной части Белого моря проконтролирована датировками по подошве (9115±100 лет назад) и кровле (8370±170 лет назад) торфяников в низовьях р. Сев.Двины (Барановская и др.,



1976). Примерно такой же диапазон времени для раннеголоценовой регрессии в Белом море дает Б.И.Кошечкин на основании изучения разрезов Кольского полуострова (Арсланов и др., 1974).

Следы размыва пребореальных отложений (по-видимому, как следствие раннебореальной регрессии) были установлены при изучении донных отложений Белого моря (Медведев и др., 1970).

Большое число датировок по погребенным торфам, соответствующим рассматриваемой стадии, известно на балтийском побережье Эстонской ССР (Кессел, Пуннинг, 19674): Кахала - 8595 $\pm$ 75, Охтла - 8560 $\pm$ 110, Алткюла - 8460 $\pm$ 180, Паливере - 8640 $\pm$ 70, Йыэляхта - 8745 $\pm$ 75, Везику - 7960 $\pm$ 80, Раннаметса - 7860 $\pm$ 190, Кярла - 7820 $\pm$ 80 лет назад и т.д. Серия датировок позволила Х.Кессел и Я.-М.К.Пуннингу проследить полный цикл в развитии Анцилового озера и определить продолжительность анциловой стадии в 1200 лет: от 8800 до 7500 лет назад. Эти цифры, как показал анализ, сделанный Х.Кессел, очень удачно вписываются и в схемы зарубежных исследователей.

Палеонтологические материалы по анциловой стадии Балтики имеются для территории Карелии и окрестностей Ленинграда (Желубовская, Ладышкина, 1963; Усикова и др., 1963; Джиноридзе, Клейменова, 1965; Давыдова и др., 1970; Вишневская, Клейменова, 1974). Все они, как и данные по Прибалтике (Берзинь, 1967; Кессел, Раукас, 1967; Кессел, Пуннинг, 1974, и др.), подтверждают опреснение осадков и длительное существование водоема.

Из приведенных данных следует, что сведения, имеющиеся по Онежскому заливу Белого моря, почти полностью охватывают период анциловой стадии и подтверждают затяжной характер регрессивной стадии. Однако если анциловая стадия сопровождалась изоляцией Балтийского моря от океана и образованием в нем пресноводного водоема, то в Белом море морской режим сохранялся, сократились лишь размеры бассейна. В пользу морского генезиса осадков говорит анализ диатомовой флоры донных отложений, при изучении которых выявлена динамика развития и региональные особенности в доминирующих комплексах. Если в осадках первой половины бореала преобладали виды арктобореальной природы (*Chaetecaros mitra* (Bail.) Cl., *Thalassiosira gravis* Cl. и *Hyalodiscus scoticus* (Ktz.) Grun.), то во второй его половине преимущественного развития достигают южнобореальные виды: *Rhizosolonia styli-formis* Bright., *Coscinodiscus asteromphalus* var., *asteromphalus* et var. *subbuliens* (Jörg. A. Cl.) и др. (Медведев и др., 1970; Джиноридзе, 1971). Морской генезис осадков, синхронных бореальному периоду, доказан также изу-

чением диатомовой флоры низовьев Сев. Двины (Плешивцева, 1970). Однако при оценке амплитуды регрессии не следует забывать, что низовья Сев. Двины находятся в зоне современного погружения с амплитудой 1.6–3.2 мм/год, а район Томицы-Вонгуды – 0.3–0.4 мм/год (Победоносцев, Розанов, 1971). Так как низовья р. Выг находятся ныне в равных условиях с Вонгудой и Томицей, можно полагать, что уровень моря в стадию максимума регрессии здесь был близок к современному. Следовательно, сходной с современной была обстановка на береговом склоне р. Выг и на островах.

Таким образом, та фаза в истории Белого моря, под которой М.А.Лаврова (1960, 1965) имела в виду трансгрессию и регрессию фолас, в юго-западном Беломорье соответствует стадии высокого положения береговой линии раннебореального водоема (уровень первый и второй ступеней бореальной террасы) и очень длительной регрессии.

С фазой фолас М.А.Лаврова (1968) связывала третий этап в развитии фауны Беломорья, когда наряду с арктическо-бореальным и арктическим комплексами фауны в котловину началось проникновение бореальных видов.

В стадию бореальной регрессии четко определилось русло р. Выг. Снижение базиса эрозии привело к быстрому врезанию реки в морену, которая выстилает дно Выгской ложбины, и выносу в низовья реки огромной массы грубопесчаного и валунно-галечного материала. Осадки, грубые по составу, слагают береговой склон р. Выг начиная с поверхности первого атлантического уровня и вплоть до 10–12-метровой террасы Беломорья. В течение более поздних трансгрессий и регрессий в этих осадках на склоне р. Выг была выработана серия невысоких и нешироких эрозионно-аккумулятивных террас, в поверхности которых лишь местами удастся установить более позднюю аккумуляцию, главным образом на стоянках (рис. 7). Размыту подверглись как пребореальные, так и раннебореальные отложения. Более полно бореальные осадки представлены на водоразделах, где к этому времени образовались мелководные озерные водоемы. Осадки, накопленные здесь, дают наиболее исчерпывающее представление о физико-географических условиях бореального периода в Беломорье (рис. 2, 3). Их дополняют верхняя часть разреза в пос. Сосновец и фрагменты бореальных отложений, вскрытых на Ерпин Пудасе (рис. 6, 12).

В бореальном периоде произошел наиболее существенный перелом в изменении физико-географических условий. Смягчение климата, повышение среднегодовых температур и влажности привело к вытеснению растительности ксерофильного облика и формированию лесов с доминантами мезофильного состава. Наряду со светлыми травянистыми березняками, с обилием папоротни-



ковых и разнотравья в напочвенном покрове, преобладанием березы пушистой среди древесных пород начинается широкое расселение светлохвойных пород, в особенности во второй половине бореального периода. Сосняки с преобладающей в их составе сосной обыкновенной и характерным составом вересковых (*Calluna vulgaris*), лесных плаунов (*Lycopodium complanatum*, *L. clavatum*) и гроздовниковых (*Botrychium lanceolatum*), по-видимому, размещались главным образом на почвах с песчанистым субстратом (отсюда обилие пыльцы сосны в сосновецком разрезе). Гипоарктические элементы (*Betula nana*, *Lycopodium pungens*, *Selaginella selaginoides* и др.) в составе бореальной растительности сохранились. Впрочем, они не исчезали из района Беломорья и в более теплые климатические фазы. В небольшом количестве в растительности бореала были представлены темно-хвойные породы. По-видимому, они произрастали лишь на богатых почвах.

В бореальном периоде растительные зоны начали приобретать если не широтное, то субширотное направление, поэтому спорово-пыльцевые спектры бореала Беломорья, особенно второй его половины, в деталях отличаются не только от синхронных спектров средней полосы СССР (Палеогеография..., 1965, и др.) и Прибалтики (Кабайлене, 1965; Ильвес, Сарв, 1969, 1970; Кессел, Пуннинг, 1969; Пиррус, 1969, и др.), но Ленинградской области и Карельского перешейка (Усикова и др., 1963; Джиноридзе, Клейменова, 1965; Вишневская, Клейменова, 1974, и др.).

Природные условия пребореального и бореального периодов с климатом более мягким, с ландшафтами не столь заболоченными, с лесной растительностью более разнообразной, чем в позднеледниковое время, были благоприятными для широкого территориального освоения Юго-Западного Беломорья мезолитическим населением. Но поиски поселений, соответствующих регрессии бореального периода, затруднительны. В поле зрения археологов могут попасть поселения или временные стойбища, находящиеся на гипсометрических отметках 45-47, 39-41, 32-35 м абс. выс. вдоль береговой линии, отмеченной пребореальным, первым и вторым бореальным уровнями (рис. 1). Все более молодые стоянки бореального периода (если они были) могли быть размыты и погибли во время трансгрессивно-регрессивных стадий Белого моря, относящихся уже к среднему голоцену. Практически большая часть памятников бореальной эпохи утрачена безвозвратно. Неудивительно, если в хронологии поселений Беломорья эта эпоха не будет восстановлена в полном объеме. Такое заключение приемлемо для юго-западного и тем более для южного и восточного побережий Белого моря, находящихся в зоне наиболее глубокого послеледникового погружения.

## Средний голоцен

С атлантическим и суббореальным периодами связана основная масса археологических памятников. По всему комплексу природных условий эти периоды были весьма благоприятны (рис.30, см.вкладку;таблица) для развития поселений в Юго-Западном Беломорье.

**А т л а н т и ч е с к и й   п е р и о д .** Бореально-атлантический рубеж в юго-западной и южной частях Беломорья, нам думается, следует относить не к 8 тыс. лет назад, как предлагает Н.А.Хотинский (1972) для Северо-Запада СССР, а примерно к 7.7(7.8)-7,6 тыс. лет назад. Именно в это время - 7826 $\pm$ 70 лет назад (Кошечкин и др., 1976) в спорово-пыльцевых спектрах происходят чрезвычайно существенные изменения, вызванные перестройкой в составе растительности (рис. 2-4,8).

Основной лесообразующей породой в составе лесов по-прежнему была береза, дополняла ее сосна. В виде постоянной примеси, увеличившейся во второй половине атлантического периода, была ель; в составе лесов появились термофильные породы. Растительность Беломорья создавали светлые березняки с преобладанием в их составе березы пушистой, широко распространенной в современных лесах Карелии; дополняла ее береза бородавчатая - вид очень редкий в лесах Северной Карелии (Раменская, 1960). В составе напочвенного покрова широкое распространение приобрели разнотравно-злаковые ценозы. Светлохвойные породы еще не заняли ведущего положения, но являлись существенным компонентом. С бореально-атлантическим рубежом совпадает рациональная граница древесных широколиственных пород и лещины. Термофильные породы (преимущественно вяз гладкий, меньше дуб обыкновенный и липа сердцевидная) с этого времени в Беломорье произрастали вплоть до конца суббореала. Поэтому автор не может согласиться с выводами Л.Р.Серебрянного (1971) о неизменности современных ареалов древесных широколиственных пород с конца атлантического-начала суббореального периодов.

Климат атлантического периода характеризовался нарастанием увлажненности и потепления, следствием чего было широкое расселение мезофильных пород. Но нарастание тепла отставало от аналогичных изменений в климате и растительности средней полосы СССР и Прибалтики; черты отличия в спорово-пыльцевых диаграммах обострились.

Синхронно с кардинальными изменениями в климате и растительности следовали изменения в режиме Белого моря. Так как достоверные следы бореальной регрессии установлены в огромной акватории, охватывающей Белое и Балтийское моря, это значит, что ее масштабы выходили за пределы Балтийского



щита и его обрамления. Синхронность процессов дает основание надеяться, что при оценке более поздних трансгрессивно-регрессивных стадий Белого моря можно без большой погрешности опираться на материалы Балтийского побережья.

В настоящее время почти не поддается восстановлению период, соответствующий Мастоглойевому морю в Балтике, которое, по данным Х.Кессел (Кессел, Пуннинг, 1969б), укладывается в интервале 7.6–7.2 тыс. лет назад. По поводу этой фазы могут быть высказаны лишь некоторые предположения, основанные на изучении памятника Ерпин Пудас, где сохранились следы наиболее древнего этапа в освоении низовьев р. Выг людьми. Самым ранним документом этой эпохи является каменная кладка, обнаруженная в циркообразной ложбине (почти в центре стоянки), обращенной открытой частью к руслу р. Выг. Залегание каменной кладки непосредственно на скальных породах, в понижении кровли кристаллических пород, не заполненном рыхлыми отложениями, свидетельствует о почти полном отсутствии на острове рыхлого песчаного материала. Такая ситуация могла быть следствием глубокой и быстрой регрессии водоема (в бореальном периоде). От размыва сохранились только фрагменты осадков раннебореального возраста (рис. 12). Следовательно, кладка могла появиться либо в фазу регрессии, в начале бореального периода, либо, что вероятнее, в начальную стадию среднеатлантической трансгрессии, т.е. позже 7.8 тыс. лет назад. По гипсометрическому положению кладки (22.5 м) можно судить о береговой линии водоема, вблизи которой она находилась (рис. 10). По времени эта стадия может соответствовать Мастоглойевому морю в Балтике (7.6–7 тыс. лет назад; Кессел, Пуннинг, 1969б). Гипсометрически выше каменной кладки на о. Ерпин Пудас установлены следы кострища или пожара, имеющие датировку 6510±120 лет назад. Отложению углей предшествовала аккумуляция осадков песчаного состава. Из этого следует, что пески могли быть накоплены в трансгрессивную стадию, завершение которой предшествовало отложению углей. Пески древнее 6.5 тыс. лет назад, отсюда следует, что их накопление синхронно первой литориновой трансгрессии Балтики. По последним данным Х.Кессел (1975), эта фаза для территории Эстонии соответствует 7.2–6.2 тыс. лет назад. Временем 6.8 тыс. лет назад Б.И.Кошечкин (Кошечкин и др., 1971) датирует первую фазу среднеголоценового бассейна в Кандалакшском заливе, что соответствует трансгрессии Тапес I, по М.Мартинуссену (Marthinussen, 1962). Новые данные не отвечают представлениям М.А.Лавровой (1968) о синхронности начальной фазы Тапес I бореальному периоду, но находятся в согласии со схемой А.А.Никонова (1964). Хронологически несколько выше помещают эту фазу А.Д.Арманд и Л.Я.Самсонова (1969).

Последовательным стадиям среднеатлантической трансгрессии на о. Ерпин Пудас синхронны фазы аккумуляции, разделяющие две очажные кладки и кострище, расположенные одно над другим в северной части стоянки (рис. 11). Периоды пребывания людей (формирование очажных кладок и кострища) на о. Ерпин Пудас разделены периодами, в течение которых остров погружался под воду:  $> 5.9$ ,  $5.8-5.5$  и  $5.4-5.3$  тыс. лет назад. Но наиболее ранняя фаза аккумуляции древнее  $6.5$  тыс. лет назад. Продукты аккумуляции находятся на максимальных для острова отметках ( $23-24.5$  м абс. выс.). Но так как  $5.8$  тыс. лет назад началось торфообразование на отметках  $26.5-26$  м (Савватеев и др., 1974), уровень водоема трансгрессивных фаз моложе  $5.8$  тыс. лет назад не превышал  $25$  м.

Две первые фазы ( $5.9$  и  $5.8-5.5$  тыс. лет назад), возможно, соответствуют стадии кульминации литорина II в Балтике. За начало этой стадии Х.Кессел (1975) принимает время, близкое к  $6.2$  тыс. лет назад, а завершение — близкое к  $5.3-5.2$  тыс. лет назад. По данным Н.А.Мернера (Mörner, 1969) для берегов западной Швеции, в этот интервал укладываются пять максимумов послеледниковой трансгрессии:  $6.4$ ,  $6.2$ ,  $5.8$ ,  $5.5$  и  $5.2$  тыс. лет назад. Достоверные следы серии максимумов среднеголоценовой трансгрессии, соответствующих  $6.8-4.9$  тыс. лет назад, установлены Б.И.Кошечкиным (Арсланов и др., 1974) на Кольском полуострове.

Фаза аккумуляции на вершине о. Ерпин Пудас, относящаяся к  $5.2$  тыс. лет назад, была кратковременной, ибо вскоре (между  $5.2-5.1$  тыс. лет назад) последовало резкое снижение уровня воды в р. Выг. Регрессия сопровождалась формированием крупного и длительного поселения Ерпин Пудас, первым появлением людей на стоянке Золотец VI и созданием первого пласта петроглифов Бесовы Следки на о. Шойрукшин. С этим же временем связано исчезновение керамики Сперрингс и гребенчатой прибалтийско-финского типа, появившихся, по-видимому, одним-двумя столетиями раньше. Исходные данные для такого вывода заключаются в следующем: яркие следы культуры Сперрингс обнаружены только на о. Ерпин Пудас, который посещался людьми еще в фазу формирования первой ступени атлантической террасы, но следов этой керамики нет на памятниках, соответствующих второй ступени атлантической террасы. Завершение эпохи развития керамики с регрессивной стадией как нельзя лучше подтверждается присутствием ее фрагментов на Лисвей Горе по соседству с Ерпин Пудасом (рис. 30).

Судя по палеогеографической обстановке, несколько затянувшийся период существования в низовьях р. Выг гребенчатой керамики прибалтийско-финского типа. Такая керамика, помимо Ерпин Пудаса, обнаружена археологами на стоянках, которые гипсомет-



рически соответствуют второй ступени атлантической террасы (Залавруга III, Бесовы Следки I и III). Но вместе с тем отсутствие этой керамики на о. Шойрукшин и под скалой с петроглифами Бесовы Следки с датировками говорит о том, что она исчезла из быта населения ранее 5.1 тыс. лет назад, а стоянкам с этой культурой на островах группы Бесовы Следки (БС, I, III) и в южной части острова Малинин (Залавруга III) предшествовал максимум, регрессии, зафиксированной на о. Шойрукшин. Не встречена эта керамика и на Золотце VI, где следы появления людей, установленные по находке замкнутых углей и кухонных остатков, также датируются 5160±60 лет назад,

Уровень воды в низовьях р. Выг в фазу максимума регрессии в районе пос. Золотец не менее чем на 17 м превышал современный уровень моря, а в районе Ерпин Пудаса - Бесовых Следков на 18 (18.5 м), т.е. был достаточно высоким, чтобы большая часть территории с установленными на ней памятниками еще оставалась под водой. В атлантическое время участок с указанными стоянками находился в зоне выхода р. Выг в море, следовательно, уровень последнего не менее чем на 16 (17) м превышал современный. Только такой уровень воды мог обеспечить формирование целой группы богатых стоянок островного типа вокруг о. Ерпин Пудас (Бесовы Следки, Бесовы Следки I-III и I-III Залавруга III) и способствовать процветанию жизни на самом острове Ерпин Пудас (рис. 30). В фазу последней кратковременной трансгрессии (между 5.0-4.9 тыс. лет назад) уровень воды в низовьях р. Выг в последний раз доходил до 24-24.5 м абс. выс. Возможно, что эта стадия соответствует морю Тапес III по Мартинуссену (Marthinussen, 1962), трансгрессии 5A (4.9 тыс. лет назад) по Н.-А.Мернеру (Mörner, 1969) и стадии литорина III в Балтике (Кессел, 1975). Следы высокого уровня воды видны на о. Ерпин Пудас по характеру контакта аккумулятивных отложений этой стадии с осадками, вмещающими очаги и кострище и перекрытию всех этих отложений культурным слоем, имеющем на поверхности Ерпин Пудаса широкое площадное распространение (рис. 11, 30). В фазы спада уровень воды не превышал 19-19.5 м, т.е. был не ниже минимальных отметок геоморфологически и топографически четко выраженной второй ступени атлантической террасы. Завершение цикла формирования атлантической террасы ознаменовалось резким спадом уреза воды до отметок не менее 16.5 м абс. выс. (4775±70 лет назад) и способствовало первому появлению людей на Залавруге I (рис. 30).

С периодом завершения формирования второй ступени атлантической террасы следует связывать культуру древней ямочной керамики в низовьях р. Выг (5.1(5.2)-4.7(4.8) тыс. лет назад), так как она найдена только на памятниках, соотносимых с ниж-

ней ступенью атлантической террасы (Ерпин Пудас, Золотен XXI, Бесовы Следки, Бесовы Следки I-IIIa) (рис. 30). Все стоянки, соответствующие этой ступени, находятся на разных гипсометрических отметках и тем не менее имеют следы пребывания людей одной эпохи. К сожалению, материал для радиоуглеродного датирования из-за ничтожно малого количества углей или их отсутствия не был собран (кроме Бесовых Следков). Совершенно очевидная приуроченность всей серии стоянок к разным интервалам второй ступени атлантической террасы свидетельствует о их формировании в пойменную стадию. Времени формирования второй ступени террасы синхронна эпоха создания первого крупного пласта петроглифов Бесовы Следки на о. Шойрукшин. К концу атлантического периода (4.9-5.0 тыс. лет назад) в низовьях р. Выг появилась ямочно-гребенчатая керамика, ибо она встречена на всех памятниках, соответствующих нижней части второй ступени атлантической террасы (Бесовы Следки, Бесовы Следки I, III, Залавруга III, нижняя часть склона о. Ерпин Пудас). Но пора наибольшего расцвета культуры ямочно-гребенчатой керамики и создание второго пласта петроглифов Бесовы Следки совпадает со следующим этапом в истории бассейна р. Выг - с формированием первой ступени суббореальной террасы.

4910±120 лет назад (Савватеев и др., 1975) началось зарастание озер и торфонакопление на береговом склоне атлантической террасы. Так как датировка относится к подошве торфяной залежи с отметкой 21.5 м абс. выс., следует полагать, что поверхность берегового склона и крупных островов в долине р. Выг (в частности Ерпин Пудас), находящаяся на уровне верхней ступени атлантической террасы, оказалась вне зоны затопления.

Итак, фазы аккумуляции, выявленные на памятниках, соответствующих атлантической террасе, синхронны стадиям Тапес и линторина в Балтике, Белом и Баренцевом морях. В субэзральные фазы уровень воды, как мы имели возможность убедиться, периодически достигал 18-18.5 м абс. выс. Однако какие-то субэзральные фазы и фазы аккумуляции могли быть следствием не только трансгрессивно-регрессивных стадий Белого моря, но и изменений водного баланса в р. Выг, вызванных, в частности, колебаниями климата. Это особенно хорошо видно на примере Ерпин Пудаса, где кострище, линзы углей и очаги, найденные на стоянке, подчас имеют близкие датировки (рис. 30), но находятся на различных абсолютных отметках с разрывом до 4 м. Вся совокупность данных позволяет думать, что на более или менее крупные трансгрессивно-регрессивные ритмы накладывались сезонные и многолетние колебания уровня воды в р. Выг, что приводило к перемещениям стоянок. Если



поселения, как полагают археологи, размещались вплотную у уреза воды, то они могли возникать только в пойменную стадию формирования террас. В надпойменную фазу такие участки оказывались далеко от воды, были неудобными для освоения, тогда-то люди их покидали и перемещались на участки формирующейся более молодой (пойменной) террасы. Следовательно, участки со стоянками подвергались неоднократным замывам, а иногда и размывам. При этом шло накопление осадков культурного слоя, замыв и консервация остатков материальной культуры. При размывах могло происходить перемешивание материала и перемещение более поздних орудий труда и керамики в более древние горизонты культурного слоя и даже проникновение их в отложения, подстилающие культурный слой. Именно поэтому на стоянках невозможно установить четко выраженной приуроченности какого-то типа материальной культуры к строго определенному стратиграфическому горизонту.

Только такими размывами и замывами можно объяснить привнос очень мелкого, окатанного фрагмента керамики неустановленного типа, мелких обломков кремня, кремневого скребка и совершенно истертых фрагментов древесных углей (Савватеев, 1976) в каменную кладку, найденную на Ерпин Пудасе и относимую нами к самой ранней эпохе освоения людьми этого острова. Циркообразная ложбина с расположенной на ее дне кладкой имеет сильно покатые склоны, и в фазы усиленной эрозии она в первую очередь могла быть местом глубокого размыва. В одну из таких фаз кладка была выведена на поверхность и в нее наряду с окатышами из серого суглинка с охристой оболочкой попала керамика. В последующие фазы аккумуляции кладка снова была замыва и навсегда погребена.

Атлантико-суббореальный рубеж в Юго-Западном Беломорье датировками не зафиксирован. В спорово-пыльцевых диаграммах он устанавливается по рациональной границе ели, т.е. по уровню, с которого спектр ели имеет последовательное нарастание. Казалось бы, граница между атлантическим и суббореальным периодами в Беломорье должна иметь самый верхний временной предел из тех оценок, которые предлагает Н.А.Хотинский (1972) (4.5–4.8 тыс. лет назад), т.е. 4.5 тыс. лет назад. Но во время, близкое к оптимальной дате (4.7–4.8 тыс. лет назад), в низовьях р. Выг произошли чрезвычайно существенные изменения в режиме реки вследствие изменений режима Белого моря. Регрессия вызвала полную перестройку в территориальном размещении памятников. Поэтому за атлантико-суббореальный рубеж на данном этапе мы принимаем время 4.7–4.8 тыс. лет назад.

С у б б о р е а л ь н ы й п е р и о д. Двуслойный характер культурного слоя на стоянках суббореальной террасы и отсутствие закономерной последовательности в освоении этого уровня

населением (что видно из разброса датировок, разных по времени; по различным гипсометрическим отметкам; рис. 30), свидетельствуют о том, что гидрологический режим в низовьях р. Выг в суббореальном периоде был чрезвычайно неустойчивым. Периоды почти сухого русла чередовались с его наполнением.

Формирование первой ступени суббореальной террасы началось с подъема уровня воды в низовьях р. Выг, последовавшего вскоре после глубокой среднеголоценовой регрессии: если датировкой 4775 $\pm$ 70 лет назад по Залавруге I зафиксирована регрессивная стадия, то датировкой 4630 $\pm$ 80 лет по Золотцу VI и 4430 $\pm$ 80 лет назад по Залавруге IV — время, когда уровень воды в низовьях р. Выг не менее чем на 18–19 м был выше современного уровня моря. Однако в отдельные годы он мог быть на 1 м выше оптимального уровня, о чем мы можем судить по явным следам остановок людей на островах группы Бесовы Следки, на Залавруге III и на Ерпин Пудасе. Река на данном этапе была еще достаточно полноводной, чтобы острова (Ерпин Пудас, группа Бесовых Следков, южная часть о. Малинина со стоянкой Залавруга III), несмотря на некоторое снижение ее уровня, оставались главным объектом посещения первобытным населением.

Формирующаяся суббореальная терраса находилась в пойменной стадии и, естественно, испытывала на себе возвратно-поступательные изменения уровня воды различной длительности и амплитуды, но это не мешало развитию на ней жизни. Взаимосвязь в формировании памятников Золотецкой группы и группы Залавруга с формированием террасы и с колебаниями уровня воды в низовьях р. Выг несомненна (рис. 30). В начальную стадию формирования террасы (4.7–4.4(4.3) тыс. лет назад), в условиях полноводной р. Выг, могли осваиваться только участки, расположенные на самом верхнем уровне суббореальной террасы (и нижнего предела атлантической). Мы находим подтверждение этому в радиоуглеродных датировках (Золотец VI, Залавруга IV, Бесовы Следки). Для стоянок этого уровня характерна ямочно-гребенчатая керамика, но к концу этого периода появилась ромбически-ямочная (около 4.4 тыс. лет назад), ибо она встречается главным образом на стоянках верхнего уровня суббореальной террасы (Золотец XX, VI, Залавруга IV) и очень редка на памятниках нижней ступени атлантической террасы (Бесовы Следки III) (рис. 30).

Кардинальные изменения в режиме р. Выг произошли около 4.3–4.2 тыс. лет назад, когда русло р. Выг настолько истощилось, что в нем в центре памятников групп Золотец–Залавруга образовалась старица. В течение первых двух столетий (4.3–4.2 тыс. лет назад) русло р. Выг, глубина вреза которого в районе Золотца–Залавруги не превышала 14 м абс. выс., периоди-



чески наполнялось водой. Последствия этого явления мы проследили по наличию глинистого материала в старичных отложениях и по явным следам пребывания людей на Золотце VI (4150+80 лет назад; рис. 30). В годы наполнения русла при уровне воды до 17.5 м. абс. выс. населением посещался о. Малинин, на котором время от времени возникала стоянка, известная как Залавруга II. Первыми ее посетителями могли быть носители ямочно-гребенчатой и ромбически-ямочной культуры.

Возникновение стоянки Залавруга II открыло путь для создания петроглифов на северной окраине о. Малинина, в 0.2 км к северу от Залавруги II. Возможно, что XIX-XXII, II-YI, X, XXVI-XXIII и другие группы петроглифов, составляющие самый верхний ярус, синхронны Залавруге II, но создавались они при более низком уровне воды (15.5-16 м абс. выс.). При еще более низком уровне воды (14.5-15 м), т.е. практически в условиях существования лишь небольших водоемов между многочисленными островами р. Выг и старицы у пос. Золотец, создавались петроглифы нижних ярусов. Только в этих условиях могли появиться мелкие группы петроглифов на небольших островах в русле р. Выг. В эпоху максимального расцвета искусства петроглифов на Залавруге (4.1-4.0 тыс. лет назад) исчезла отсутствующая здесь ромбически-ямочная керамика. Отсутствует она и на стоянке Золотец XI, первый период образования которой (3990+60 лет назад) синхронен петроглифам Залавруги.

Принимая во внимание весь цикл изменений палеогеографической обстановки, геологические условия, а также серию радиоуглеродных датировок, петроглифы Залавруги можно считать созданными 4.3(4.2)-4.0 тыс. лет назад.

Причину истощения русла р. Выг следует искать в возникновении ксеротермических климатических условий. Наши данные подтверждают представления М.И. Нейштадта (1965) и его последователей (Хотинский, 1971, 1972) о ксеротермическом периоде в суббореале, который мог быть причиной образования пограничного горизонта, и позволяют уточнить время его максимума для территории Беломорья. Вместе с тем нельзя отрицать факта регрессии Белого моря в то время. Об этом свидетельствует, например, слой торфа, накопленный 4030+90 лет назад близ устья р. Вонгуды в Южном Беломорье на высоте 5 м над уровнем моря (Кошечкин и др., 1976). Органогенными отложениями фиксируется древняя береговая линия, когда уровень моря был близок к современному.

Вся жизнь населения в стадию регрессии была сосредоточена на низких береговых склонах р. Выг и вблизи древней береговой линии Белого моря, где возможны находки замкнутых поселений. Жизнь на о. Ерпин Пудас и на островах группы Бесовы Следки, так же как на стоянках верхнего предела суб-

бореальной террасы (Золотец XX, Золотец VI, Залавруга IV, Залавруга III), в это время прекратилась.

Яркие следы возобновления поселения на верхней ступени суббореальной террасы относятся к 3.8–3.7 тыс. лет назад (рис. 30). Они видны в создании верхнего культурного слоя на стоянке Золотец VI ( $3785 \pm 150$  лет назад), в создании крупного поселения на Залавруге IV ( $3800 \pm 50$  лет и  $3700 \pm 100$  лет назад).

Эпоха возобновления поселений на верхнем уровне суббореальной террасы синхронна стадии тривия в Белом море в том ее объеме, который имеют в виду А.Д.Арманд и Л.Я.Самсонова (1969), и стадии лимнея I в Балтийском море. Следовательно, восстановление водного баланса в р.Выг было результатом не только климатических условий (повышением общей влажности климата), но и эвстатического повышения уровня Белого моря примерно до 15 м абс. выс. на данном участке. Существование старицы в русле р.Выг в это время прекратилось, а те первые поселения, которые возникли в ксеротермический период на нижних уровнях первой ступени суббореальной террасы (Золотец XI, Залавруга II), были замыты. Замыву подверглись также петроглифы Новой Залавруги. Заключительным фазам трансгрессии и высокого уровня воды в реке (3.7 тыс. лет назад) синхронно массовое распространение керамики с растительной примесью и асбестовой в низовьях р. Выг, появление которой, возможно, началось еще в стадию регрессии. Только во время высокого уровня воды в р. Выг могли снова возникнуть стоянки на островах группы Бесовы Следки и на Ерпин Пудасе. В эту эпоху снова появились условия, благоприятные для создания петроглифов Ерпин Пудас.

Период трансгрессивной стадии длился не более чем до 3.7 тыс. лет назад. Начало регрессии, врезание р. Выг и выход верхней ступени суббореальной террасы из зоны затопления произошли около 3.6 тыс. лет назад. Подтверждением этому является возобновление старицы в районе пос. Золотец ( $3510 \pm 120$  лет назад). Русло р. Выг к этому времени не только углубилось, но сместилось к правому берегу реки и старица возникла на нижней ступени суббореальной террасы, которая периодически затапливалась. О смещении русла и последовательном снижении уровня воды в р. Выг свидетельствует не только восстановление поселений на ранее освоенных участках (Золотец XI), но и возникновение серии новых поселений (Золотец XII, ХУI и др., рис. 30). На северной окраине о. Малинина, на замываемых петроглифах, образовалась стоянка Залавруга I (3.5–3.3 тыс. лет назад). При периодически более низком уровне воды появилась возможность для первых остановок людей на Золотце X (около  $3300 \pm 60$  лет назад). Ведущим типом керамики на этих стоянках, как показали исследования Ю.А.Савва-



теева (1976), является асбестовая и с примесью растительности к глиняному тесту.

В течение последних столетий суббореального периода, в фазу завершения цикла формирования нижней ступени суббореальной террасы и понижения базиса эрозии, помимо поселения Золотец X, появились и функционировали стоянки Золотец IX, XU, Y и т.д. Серией этих стоянок завершилось формирование нижней ступени суббореальной террасы (рис. 30).

Из анализа палеогеографической обстановки и материала стоянок золотецкой группы и группы Залавруга, коррелятных суббореальной террасе, вытекает, что очень строгой, однонаправленной хронологии в появлении той или иной стоянки выявить нельзя. Диапазон времени в создании поселений, соответствующих суббореальному периоду, очень широкий: от 4.7–4.8 до 2.8 тыс. лет назад. Возникновение многочисленных невысоких (0.7–1.5) абразионных уступов, прослеживаемых в пос. Золотец и его окрестностях (рис. 7), находит объяснение в неоднократных изменениях уровня воды разной амплитуды и знака на протяжении двух тысяч лет. К поверхности каждого уступа приурочено нередко несколько стоянок. Многократные изменения уровня воды вызывали постоянные перемещения населения с более низких уровней на более высокие, а с более высоких на более низкие. Какая-то часть стоянок имела очень короткий жизненный цикл. Это значит, что после периодов подъема уровня воды связь с ними утрачивалась.

Попеременным перемещением стоянок с одного уровня на другой и общей большой длительностью их существования следует объяснять одновременное местонахождение совершенно разнохарактерного керамического материала и инвентаря. Разные типы керамики могут быть творением отдельных эпох, а не разноплеменных групп, сосуществующих одновременно.

В природных условиях суббореала следует видеть причину очень большого притока населения в Беломорье. Климат суббореала был даже несколько теплее, чем в атлантическом периоде, а растительность наиболее богатой и разнообразной (рис. 2–4, 8) (Елина, 1969а, 1969б), примесь древесных широколиственных пород (вяз гладкий, клен обыкновенный, липа сердцевидная, дуб обыкновенный) и лещины достигла максимума. Стал количественно богаче и разнообразнее состав гигрофитов и гидрофитов, плаунов, папоротниковых, цветковых растений. В лесах Беломорья ведущее положение приобрели ельники.<sup>2</sup> В течение

2

Сравнительно низкие количественные оценки пыльцы ели в спектрах разрезов торфяных залежей являются непонятными, так как доминантой на болотах является сосна.

большей части суббореала участие травянистых березняков и светлохвойных лесов борového типа было равным.

Слабая обводненность в течение 4.3–4.0 тыс. лет назад затрудняла связь населения с внутренними территориями Карелии, поэтому вся жизнь была сосредоточена в полосе морского побережья. В этом, быть может, следует видеть еще одну причину такого обилия и такой большой кучности памятников эпохи развитого и позднего неолита и первой половины эпохи меди и бронзы в низовьях р. Выг.

Вся совокупность природных условий суббореала – большое разнообразие лесов, теплый климат – создавали особенно благоприятную обстановку для развития разнообразных видов охоты и способствовали развитию искусства петроглифов. Влияние природных условий на жизнь и быт населения в какой-то мере нашло отражение в тематике петроглифов. Нередким объектом мастеров атлантической эпохи, создавших полотна Бесовых Следков, была водоплавающая птица. Явление это не случайно. Во второй половине атлантического периода, вследствие повышения уровня моря р. Выг была полноводной, уровень грунтовых вод высоким, озера на водоразделах обильны, богатым был и мир водоплавающей птицы. Редкие сюжеты водоплавающей птицы в петроглифах Залавруги являются не менее закономерным явлением. Суббореальный ксеротермический период привел к резкому снижению уровня грунтовых вод, иссыханию рек и озер и сокращению вместе с этим численности водоплавающей птицы. Зато леса суббореальной эпохи изобиловали лесной фауной, где развивалась охота на лося и оленя. Близость моря способствовала морскому промыслу, который в периоды резкого спада уровня воды в р. Выг становился доминирующим. Все это также нашло отражение в петроглифах Залавруги. Эпоха многократных колебаний уровня воды в р. Выг с резкими неоднократными спадами не могла не найти места в каких-то других сюжетах петроглифов Залавруги, например, в изображениях русла реки и др.

Осадки, слагающие террасы, и их отдельные ступени, сформированные в среднем голоцене, повсеместно несут следы абразии, а аккумулятивные отложения, коррелятные террасам, представлены главным образом осадками руслового и эстуарного типа.

### Поздний голоцен

С субатлантическим периодом связано формирование пойменной террасы р. Выг, русло которой в это время приобрело те очертания, какие оно имело до строительства электростанций.



Пойменная субатлантическая терраса, имевшая максимальные отметки 13–12.5 м абс. выс., переходит в морскую субатлантическую террасу. В поверхности последней на высоте 7.0 м над ур. м. в устье Лейп-ручья, к северо-западу от пос. Золотец, в осадках суглинистого состава установлена морская диатомовая флора. По данным В.В.Сиваева и Б.С.Лаврова, в ее составе доминируют *Melosira sulcata* Ehr. с разновидностями *Hyalodiscus scoticus* (Kütz.) Grun., *Podosira* sp., *Cocconeis scutellum* Ehr., *Diploneis didyma* (Ehr.) Cl., *Navicula glacialis* Cl. и виды *Nitzschia*, т.е. генезис террасы морской. Но этот этап в истории Белого моря наименее изучен. По М.А.Лавровой (1968), регрессия Белого моря в субатлантическое время сопровождалась незначительными колебаниями береговой линии. Следы трансгрессивно-регрессивных стадий (моря острей) небольшой амплитуды были установлены А.А.Никоновым (1964) на Кольском побережье Белого моря, в частности в бассейне р. Туломы. Явные следы позднеголоценовой трансгрессии были изучены Б.И.Кошечкиным (Кошечкин и др., 1974; Арсланов и др., 1975) в долине рр. Чаваньги, Стрельны, Пялицы, М.Кумжевой и т.д. Под морскими осадками трансгрессивной фазы этим исследователем был обнаружен торф и погребенные почвы со следами стоянки человека.

Таким образом, определенные признаки трансгрессивно-регрессивных стадий имеются, но на изученном нами участке они не нашли отражения. С выходом суббореальной террасы из зоны, подвергнутой периодическим перемещениям уровня воды, т.е. с того времени, как суббореальная терраса оказалась в состоянии надпойменной террасы р. Выг, поселения переместились на субатлантическую (пойменную) террасу, в район Горелого Моста и в устье р. Уды (рис. 30). Памятники этой группы автором не изучались, но по приуроченности их к первому субатлантическому уровню можно говорить о принадлежности таких стоянок, как Усть-Уда, Горелый Мост V–VIII, а также стоянки Золотец VIII, к началу субатлантического периода, ко второй половине I тысячелетия до н.э. Несколько более поздними могут быть стоянки Горелый Мост III и IV.

В субатлантическое время природные условия постепенно приближались к современным. Климат стал заметно прохладнее, и это повлекло за собой кардинальные изменения в составе растительности (рис. 2–4, 8). В Беломорье вновь началось широкое распространение березовых лесов. Светлохвойные породы произрастали уже не в виде лесов борового типа, а главным образом как основной компонент древесной растительности на обширной заболоченной равнине Прибеломорья. Рост заболачиваемости территории (Елина, 1971) мог быть одной из причин гибели ели и вытеснения ее из растительности южной и юго-западной части

Беломорья. Небольшая кратковременная вспышка ее была во второй половине субатлантического периода. Лесные массивы территориально сужаются. Население приспосабливается к обстановке более сурового климата и более скудной растительности.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изучение геолого-геоморфологической и палеогеографической обстановки в низовьях р. Выг и изучение археологических памятников показало, насколько сложным был комплекс природных условий, предопределивший размещение поселений и регулировавший процессы развития первобытного общества на этой территории. Применение нашей методики помогло раскрыть некоторые причинно-следственные связи, но остались еще вопросы, которые ждут своего решения.

Прежде всего удалось установить взаимосвязь поселений с формированием террас в долине р. Выг. В свою очередь процесс формирования террас отражает в своем развитии определенные стадии в истории Белого моря.

Автор полагает, что подавляющее большинство стоянок в Карелии формировалось в пойменную стадию террас. Это приводило к наращиванию культурного слоя и замыву остатков материальной культуры, но нередко сопровождалось размывом стоянки, что влекло за собой нарушение стратиграфии культурного слоя, предметов обихода и орудий труда. Поэтому только по стратиграфии местонахождений, без учета всей совокупности природных факторов, чрезвычайно трудно расчленить предметы материальной культуры на возрастные комплексы.

Основные рубежи голоцена в схемах М.И. Нейштадта и Блитта-Сернандера являются четкими хроностратиграфическими рубежами в изменении всего комплекса процессов, определивших заселение территории в низовьях р. Выг, а не только изменений климата и растительности. Например, ранний голоцен начинается не только с потепления климата и перестройки растительности из перигляциального в лесной тип, но и с пребореальной трансгрессии Белого моря. Трансгрессия была следствием установления связи Белого моря с океаном.

В условиях изостатического послеледникового поднятия она тем не менее оставила глубокий след в геолого-геоморфологическом строении территории. Изменения двух первых компонен-

тов природных процессов (климата и растительности) продолжались по восходящей линии в бореале; изменение уровня Белого моря, напротив, шло по нисходящей и к концу бореального периода (и раннего голоцена в целом) завершилось глубокой регрессией.

На рубеже бореального и атлантического периодов изостатическое поднятие территории было скомпенсировано эвстатическим подъемом уровня моря. Среднеголоценовая трансгрессия началась в начале атлантического периода и достигла максимума в первой половине его (ранее 6.5 тыс. лет назад). Синхронно со среднеголоценовой трансгрессией нарастало потепление климата и продвижение на север термофильных элементов флоры.

После трансгрессивного максимума территория оказалась в зоне поднятия. Общий подъем территории сопровождался формированием террас на береговом склоне р. Выг и нарушался неоднократными трансгрессивно-регрессивными стадиями моря, амплитуда которых постепенно сокращалась. Все это в сочетании с сезонными и многолетними колебаниями в водном балансе р. Выг имело определяющее значение в размещении и перегруппировке стоянок человека. Весьма существенное влияние на территориальное перераспределение поселений оказала глубокая суббореальная регрессия Белого моря, усиленная ксеротермическим периодом (4.3-4.0 тыс. лет назад) и следовавшая вслед за ней трансгрессия (3.9-3.7 тыс. лет назад).

Анализ геолого-геоморфологической и палеогеографической обстановки в низовьях р. Выг убедил автора в неприемлемости определения хронологической последовательности стоянок по их высотному положению относительно уровня водоемов (Панкрушев, 1966) без учета всех остальных особенностей формирования поверхностей, на которых расположены памятники древних культур.

Дальнейшему уточнению палеогеографической обстановки будет способствовать палинологический анализ осадков торфяных залежей, развитых на всех ступенях террас, установленных в бассейне р. Выг. Особенно результативным он может быть при подкреплении радиоуглеродными датировками. Эта работа только начата, но далеко не завершена. Применение спорово-пыльцевого метода позволит, в частности, дать палеогеографическую привязку памятникам группы Горелый Мост.



## ЛИТЕРАТУРА

- Арманд А.Д., Гунова В.С., Лебедева Р.М. Стадия Сальпаусселькя и позднеледниковые морские проливы на Юго-Западе Мурманской области. - В кн.: Основные проблемы геоморфологии и стратиграфии антропогена Кольского полуострова. Л., 1969.
- Арманд А.Д., Самсонова Л.Я. Морские отложения и голоценовая тектоника Кандалакши. - В кн.: Основные проблемы геоморфологии и стратиграфии антропогена Кольского полуострова. Л., 1969.
- Арсланов Х.А., Кошечкин Б.И., Чернов Б.С. Абсолютная хронология осадков поздне- и послеледниковых морских бассейнов на Кольском полуострове. - Вестн. ЛГУ, 1974, № 12, сер. геол. и геогр., вып. 2.
- Барановская О.Ф., Плешивцева Э.С., Травина М.А. Стратиграфия опорных разрезов позднего плейстоцена и голоцена низовьев Северной Двины. - В кн.: Стратиграфия и палеогеография четвертичного периода Севера европейской части СССР. Петрозаводск, 1976.
- Берзинь Л.Э. Возраст трансгрессий и колебания уровня ранне-среднеголоценовых бассейнов Балтики в вершине Рижского залива. - Baltica, 1967, т. 3.
- Бискэ Г.С. Четвертичные отложения и геоморфология Карелии. Петрозаводск, 1959.
- Бискэ Г.С., Горюнова Н.Н., Лак Г.Ц. Голоцен Карелии. - В кн.: Материалы по геологии Карелии. Вып. XI. Петрозаводск, 1959.
- Бискэ Г.С., Лак Г.Ц. Послеледниковые морские отложения в Карело-Финской ССР. - Тр. Карело-Финск. фил. АН СССР, 1956, вып. III.
- Брюсов А.Я. История древней Карелии. - Тр. Гос. истор. муз., 1940, вып. IX.

- Вишневская Е.М., Клейменова Г.И. Палеоботаническая характеристика поздне- и послеледниковых отложений района Выборга. - *Baltica*, 1974, т. 4.
- Вострухина Т.М. К вопросу о датировке озерноледниковых отложений Онежского полуострова. - Докл. АН СССР, 1962, т. 145, № 1.
- Вострухина Т.А. Палеогеография позднего плейстоцена и голоцена южного Беломорья. - Автореф. канд. дисс., Л., 1965.
- Вострухина Т.М., Ладышкина Т.Е. Новые данные по изучению четвертичных отложений Кемского района в Карелии. - Докл. АН СССР, 1965, т. 155, № 3.
- Горецкий Г.И. Неолитические стоянки в районе г. Кеми. - В кн.: Краткие сообщения о докладах и полевых исследованиях Института истории материальной культуры. М., 1941, вып. IX.
- Горецкий Г.И. Карельское межледниковое море. - В кн.: Вопросы географии, сб. 12. М., 1949.
- Горецкий Г.И. Доказано ли существование Онежско-Балтийского позднеледникового соединения? - Изв. Всес. геогр. общ-ва, 1951, т. 83, вып. 2.
- Гуделис В.К. К вопросу о проведении стратиграфической границы плейстоцен-голоцена на территории последнего оледенения. - В кн.: Материалы Всесоюзного совещания по изучению четвертичного периода, ч. 1. М., 1961.
- Гурина Н.Н. Поселения эпохи неолита на Онежском озере. - В кн.: Материалы и исследования по археологии СССР. № 20, М.-Л., 1951.
- Гурина Н.Н. Древняя история Северо-Запада европейской части СССР. М.-Л., 1961.
- Гурина Н.Н. Мир глазами древнего художника Карелии. Л., 1967.
- Давыдова Н.Н., Джиноридзе, Р.Н., Квасов Л.Д., Масицка Г., Спиридонова Е.А. Новые данные по стратиграфии донных отложений южной Балтики. - *Baltica*, 1970, т. 4.
- Джиноридзе Р.Н. Диатомовые водоросли из донных осадков Белого моря в связи с его историей в голоцене. - Автореф. канд. дисс., Л., 1971.
- Джиноридзе Р.Н., Клейменова Г.И. Данные спорово-пыльцевого и диатомового анализов об отложениях аллередского времени Ленинградской области. - *Baltica*, 1965, т. 2.
- Елина Г.А. К истории развития болот юго-восточной части Прибеломорской низменности. - Бот. журн., 1969а, т. 54, № 4.



- Елина Г.А. О развитии болот в глубоких впадинах на севере Карелии. - В кн. Голоцен. М., 1969б.
- Елина Г.А. Корреляция спорово-пыльцевых спектров голоцена Карельской АССР, Ленинградской области и Финляндии. - В кн.: Палинология голоцена. М., 1971.
- Желубовская В.К., Ладышкина Т.Е. К познанию позднеледниковой истории Балтики на основе диатомовых и палинологических исследований Лахтинской котловины. - Докл. АН СССР, 1962, т. 146, № 6.
- Желубовская В.К., Ладышкина Т.Е. К вопросу о позднеледниковой истории Балтики по данным диатомовых и палинологических исследований разреза Лахтинской котловины. - Докл. АН СССР, 1963, т. 151, № 3.
- Животовская А.И. Молодые тектонические движения в южном Беломорье. - В кн.: Информац. сборник Всес. геол. ин-та, № 29, Л., 1960.
- Замятнин С.Н. Очерки по палиолиту. М.-Л., 1961.
- Ильвес Э., Лийва А., Пуннинг Я.-М.К. Радиоуглеродный метод и его применение в четвертичной геологии и археологии Эстонии. Таллин, 1974.
- Ильвес Э., Сарв А. Стратиграфия и хронология озерно-болотных отложений болота Калина. - Изв. АН Эст. ССР, 1969, т. 18, химия, геология, № 4.
- Ильвес Э., Сарв А. Стратиграфия и хронология озерно-болотных отложений болота Улиле (Средняя Эстония). - Изв. АН Эст. ССР, 1970, т. 19, химия, геология, № 2.
- Кабайлене М. Некоторые вопросы стратиграфии и палеогеографии голоцена Юго-Восточной Литвы. - В кн.: Стратиграфия четвертичных отложений и палеогеография антропогена юго-восточной Литвы, вып. 2. Вильнюс. 1965.
- Кессел Х. Краткий обзор стратиграфии верхнеплейстоценовых и голоценовых отложений в Эстонии. - Информ. бюлл. Ин-та океанологии АН СССР, М., 1975.
- Кессел Х., Мийдел А. О поздние и послеледниковых движениях земной коры на территории Эстонии. - Изв. АН Эст. ССР, 1973, т. 22, химия, геология, № 3.
- Кессел Х., Пуннинг Я.-М.К. О распространении и стратиграфии отложений Иольдиевого моря на территории Эстонии. - Изв. АН Эст. ССР, 1969а, т. 18, химия, геология, № 2.
- Кессел Х., Пуннинг Я.-М.К. Об абсолютном возрасте голоценовых трансгрессий Балтики на территории Эстонии. - Изв. АН Эст. ССР, 1969б, т. 18, химия, геология, № 2.

- Кессел Х. Пуннинг Я.-М. О возрасте анциловой стадии в Эстонии (по радиометрическим данным). - Изв. АН Эст.ССР, т.23, химия, геология, 1974, № 1.
- Кессел Х.Я., Раукас А.В. Прибрежные отложения Анцилового озера и Литоринового моря в Эстонии. Таллин, 1967.
- Кошечкин Б.И., Девятова Э.И., Гудина В.И., Каган Л.Я., Пуннинг Я. Последледниковые морские трансгрессии в южном Беломорье. - В кн.: Стратиграфия и палеогеография четвертичного периода Севера европейской части СССР. Петрозаводск, 1976.
- Кошечкин Б.И., Каган Л.Я., Кудлаева А.Л., Малясова Е.С., Первунинская Н.А. Береговые образования поздне- и послеледниковых морских бассейнов на юге Кольского полуострова. - В кн.: Палеогеография и морфоструктуры Кольского полуострова. Л., 1973.
- Кошечкин Б.И., Кудлаева А.В., Первунинская Н.А., Самсонова Л.Я. Береговые образования поздне- и послеледниковых морских бассейнов на северном и северо-восточном побережье Кольского полуострова. - В кн.: Вопросы формирования рельефа и рыхлого покрова Кольского полуострова. Л., 1971.
- Кратц К.О. Геология карелид Карелии. - Тр. ЛАГД АН СССР, 1963, вып. 16.
- Лаврова М.А. К познанию четвертичных отложений Поморского берега Белого моря. - Тр. Геол. ин-та АН СССР, 1933, т. 3.
- Лаврова М.А. Основные этапы четвертичной истории Кольского полуострова. - Изв. Всес. геогр. об-ва, 1947, т. 79, вып. 1.
- Лаврова М.А. Четвертичная геология Кольского полуострова. М.-Л., 1960.
- Лаврова М.А. История Белого моря. - В кн.: Последний европейский ледниковый покров. К VII Конгрессу JNQUA (США, 1965). М., 1965.
- Лаврова М.А. Позднеледниковая и послеледниковая история Белого моря. - В кн.: Неогеновые и четвертичные отложения Западной Сибири. М., 1968.
- Лаврова М.А., Ладышкина Т.Е. К вопросу о позднеледниковом Балтийско-Беломорском соединении. - Baltica, 1965, т. 2.
- Ладышкина Т.Е. К проблеме I Иольдиевого моря в Балтике (по данным диатомовых исследований). - Докл. АН СССР, 1965, т. 164, № 5.



- Л и н е в с к и й А.М. Очерки по истории древней Карелии. Ч. I. Петрозаводск, 1940.
- М а л я с о в а Е.С. О стратиграфии донных осадков Белого моря (по палинологическим данным). - В кн.: Голоцен, М., 1969.
- М а л я с о в а Е.С. Результаты применения метода спорово-пыльцевсго анализа для стратиграфического расчленения четвертичных отложений Кольского полуострова, Карелии и Карельского перешейка. - В кн.: Палеогеография и стратиграфия четвертичных отложений. Л., 1960.
- М а л я с о в а Е.С. Палинология донных осадков Белого моря и ее стратиграфическое значение. - В кн.: Палинология голоцена. М., 1971.
- М а л я с о в а Е.С., С п и р и д о н о в а Е.А. Новые данные по стратиграфии и палеогеографии голоцена Карельского перешейка. - Baltica, 1965, т. 2.
- М а р к о в К.К., Л а з у к о в Г.И., Г р и ч у к М.П. Основные закономерности развития природы территории СССР в течение четвертичного периода. - Изв. АН СССР, 1961, сер. геол., № 4.
- М е д в е д е в В.С., Н е в е с с к и й Е.Н. Основные этапы осадкообразования в Белом море в верхнечетвертичное время. - В кн.: Геоморфология и литология берегов, зоны морей и других крупных водоемов. М., 1971.
- М е д в е д е в В.С., Н е в е с с к и й Е.Н., Г о в б е р г Л.И., М а л я с о в а Е.С., Д ж и н о р и д з е Р.Н., К и р и л е н к о Е.А. О строении и стратиграфическом расчленении донных отложений Белого моря. - В кн.: Северный Ледовитый океан и его побережье в кайнозое. Л., 1970.
- М е щ е р я к о в Ю.А. Молодые тектонические движения и эрозионно-аккумулятивные процессы северо-западной части Русской равнины. М., 1961.
- Н е й ш т а д т М.И. Некоторые итоги изучения отложений голоцена. - В кн.: Палеогеография и хронология верхнего плейстоцена и голоцена. По данным радиоуглеродного метода. М., 1965.
- Н и к о н о в А.А. Развитие рельефа и палеогеография антропогена на западе Кольского полуострова. М.-Л., 1964.
- П а л е о г е о г р а ф и я и хронология верхнего плейстоцена и голоцена. По данным радиоуглеродного метода. М., 1965.
- П а н к р у ш е в Г.А. Докерамические стоянки Карелии и вопрос о ее заселении. - В кн.: Скандинавский сборник, № 7, Таллин, 1963.
- П а н к р у ш е в Г.А. Применение данных неотектоники для

датировки древних поселений. - В кн.: Новые памятники истории древней Карелии. М.-Л., 1966.

П и р р у с Р. Стратиграфическое расчленение позднеледниковых отложений Южной Эстонии по данным спорово-пыльцевого анализа - Изв. АН Эст.ССР, 1969, т. 18, химия, геология, № 2.

П л е ш и в ц е в а Э.С. Основные этапы истории растительности побережья Двинской губы Белого моря в период бореальной и поздне-последеледниковых морских трансгрессий. - В кн.: Северный Ледовитый океан и его побережье в кайнозое. Л., 1970.

П л е ш и в ц е в а Э.С. Палинологическое обоснование стратиграфического расчленения отложений верхнего плейстоцена и голоцена Северо-Двинской впадины. - Автореф. канд. дисс. Л., 1971.

П л е ш и в ц е в а Э.С., Г р и б В.П. К стратиграфии четвертичных отложений нижнего течения реки Северной Двины. - В кн.: Доклады по геоморфологии и палеогеографии Северо-Запада европейской части СССР, вып. 2, (ч. 1). Л., 1965.

П о б е д о н о с ц е в С.В., Р о з а н о в Л.Л. Современные вертикальные движения берегов Белого и Баренцова морей (по уровенным данным). - Геоморфология, 1971, № 3.

П о с т а н о в л е н и е Межведомственного стратиграфического Комитета и решения его постоянных стратиграфических комиссий по палеогеновым и четвертичным отложениям СССР. М., 1965.

П у н н и н г Я.-М.К., Р а у к а с А.В., С е р е б р я н н ы й Л.Р., С т е л л е В.Я. Палеогеографические особенности и абсолютный возраст лужской стадии валдайского оледенения на Русской равнине. - Докл. АН СССР, 1968, т. 178, № 4.

Р а в д о н и к а с В.И. Наскальные изображения Онежского озера и Белого моря. - Тр. Ин-та этнографии АН СССР, 1938, ч. П.

Р а м е н с к а я М.Л. Определитель высших растений Карелии. Петрозаводск, 1960.

Р а у к а с А., Р я х н и Э. О геологическом развитии впадины и бассейнов Чудского и Псковского озер. - Изв. АН Эст.ССР, 1969, т. 18, химия, геология, № 2.

Р а у к а с А.В., С е р е б р я н н ы й Л.Р. О геохронологии позднего плейстоцена Русской платформы в связи с эволюцией материкового оледенения. - В кн.: Стратиграфическая седиментология и геология четвертичного периода. М., 1972.



- Савватеев Ю.А. Залавруга. Археологические памятники низовья реки Выг. Петроглифы. Ч. 1. Л., 1970.
- Савватеев Ю.А. Неолитические поселения в низовье р. Выг. - В кн.: Археологические исследования в Карелии. Л., 1972.
- Савватеев Ю.А. Залавруга. Археологические памятники низовья реки Выг. Стоянки. Ч. II, Л., 1976.
- Савватеев Ю.А., Девятова Э.И., Лийва А.А. О датировке памятников первобытной эпохи в низовьях р. Выг. - В кн.: Вопросы советского финноугроведения. Тезисы докладов. Петрозаводск, 1974.
- Серебрянный Л.Р. Динамика распространения некоторых древесных пород на Северо-Западе СССР в послеледниковое время. - В кн.: Палинология голоцена. М., 1971.
- Серебрянный Л.Р. Позднечетвертичный этап развития северо-европейского покровного оледенения. - Автореф. докт. дисс., М., 1973.
- Усикова Т.В., Клейменова Г.И., Джиноридзе Р.Н. Поздне- и послеледниковая история Балтики в районе Ленинграда. - *Baltica*, 1963, т. 1.
- Усикова Т.В., Клейменова Г.И., Джиноридзе Р.Н. К вопросу о позднеледниковой истории Балтики в районе Ленинграда. - *Baltica*, 1967, т. 3.
- Хотинский Н.А. Корреляция голоценовых отложений и абсолютная хронология схемы Блитт-Серпандера. - В кн.: Голоцен. М., 1969.
- Хотинский Н.А. Палеогеографические итоги корреляции этапов развития растительности северной Евразии в голоцене. - Автореф. докт. дисс., М., 1972.
- Чердынцев В.В., Алексеев В.А., Кинд Н.В. Данные лаборатории абсолютного возраста Геологического института АН СССР. - В кн.: Верхний плейстоцен. Стратиграфия и абсолютная геохронология. М., 1966.
- Экман И., Девятова Э., Ильин В. Предфронтальные ледниковые образования юго-восточной окраины Балтийского щита. - В кн.: Предфронтальные краевые ледниковые образования. Вильнюс, 1974.
- Marthinussen M. C<sup>14</sup> - datings reffering to shore-lines, transgressions and glacial substages in Northern Norway. - *Norges Geol. Undersökn.*, 1962, N 215.
- Mörner U. The late quaternary history of the Kattegatt sea and the Swedish west coast. - *Sverig. Geol. Indersökn.*, ser. C, 1969, N 640.
- Nilsson T. Ein neues Standardpollendiagramme

aus Bjärsjöholmssjön in Schonen - Lunds. Univ. Arsskr. N.F., 1961, bd. 56, N 2.

Nilsson T. Standardpollendiagramme und C<sup>14</sup> - Datierungen aus dem Ageröds Mosse im mittleren Schonen. - Lunds. Univ. Arsskr., N.F. 1964, bd. 59, N 7.

Sorsa P. Pollenanalytische Untersuchungen zur spätguartären Vegetations und Klimaentwicklung im östlichen Nordfinnland. - Ann. bot. Soc. „Vanamo“, 1965, vol. 2, N 4.

Ramsay W. Über die geologische Ehtwicklung der Halbinsel Kola in der Ouaterseit. - Fennia, 1898, Bd. XVI, N 1.

Vasari J. Study of the vegetational history of the Kuusamo distrikt North-East Finland during the Late-Ouaternary period. - Ann. bot. Soc. „Vanamo“, 1962, Osa 33, N 1.



## ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Введение . . . . .	3
Общая геолого-геоморфологическая характеристика территории и береговые уровни . . . . .	8
Геолого-геоморфологическая характеристика стоянок . . . . .	27
Ерпин Пудас . . . . .	27
Стоянки группы Бесовы Следки . . . . .	41
Бесовы Следки . . . . .	42
Бесовы Следки I . . . . .	48
Бесовы Следки II . . . . .	49
Бесовы Следки IIIa . . . . .	50
Стоянки группы Золотец . . . . .	52
Золотец XXI . . . . .	52
Золотец XX . . . . .	53
Золотец VI . . . . .	55
Золотец XI . . . . .	60
Золотец X . . . . .	63
Золотец VIII . . . . .	68
Стоянки группы Залавруга . . . . .	68
Залавруга III . . . . .	69
Залавруга IV . . . . .	70
Залавруга II . . . . .	74
Залавруга I . . . . .	76
Острова северной группы . . . . .	84
Природные условия, история Белого моря и хронология археоло- гических памятников . . . . .	86
Поздний плейстоцен (позднеледниковье) . . . . .	87
Ранний голоцен . . . . .	93
Средний голоцен . . . . .	99
Поздний голоцен . . . . .	109
Заключение . . . . .	112
Литература . . . . .	114